



**UNIVERSIDADE DO MINHO
ESCOLA SUPERIOR DE SAÚDE**

**CURSO DE LICENCIATURA EM ORTÓPTICA E CIÊNCIAS
DA VISÃO**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
Autor: Noemi Medina Delgado, Nº 3267**

Mindelo, Janeiro 2020

Trabalho apresentado à Universidade do Mindelo, como parte dos requisitos, para a obtenção do grau de Licenciatura em Ortóptica e Ciências da Visão

**ANOMALIAS DO SISTEMA VISUAL ENCONTRADOS NO
ÂMBITO DOS RASTREIOS REALIZADOS NO HOSPITAL DR.
JOÃO MORAIS**

Discente: Noemi Delgado

Orientadores: Mestre Manuel Oliveira e Ortoptista Sónia Rodrigues

Mindelo, Janeiro 2020

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus pais e a todos que de uma forma indispensável deram o seu contributo de maneira que fosse possível a sua realização.

Agradecimentos

Aos meus pais por toda ajuda e encorajamento que me têm disponibilizado desde o início deste curso, sem eles não era possível eu estar nesta meta final;

Ao Professor Manuel Oliveira pela orientação e atenção sempre disposto a ajudar e no esclarecimento de dúvidas;

As Ortoptistas Djamilia Ramos e Sónia Rodrigues por toda a ajuda disponibilizada;

Ao Magnífico Reitor da Universidade do Mindelo Professor Doutor Albertino Graça por ter tornado possível a realização deste curso.

A Dr.^a Rosa da Graça, Diretora do Hospital Dr. João Moraes, ao Superintendente de Enfermagem Arzenildo Ramos por toda a ajuda disponibilizada tanto no estágio bem como na elaboração deste trabalho, e demais funcionários do Hospital pela colaboração e ajuda prestada.

A todos muito obrigada

Epígrafe

“A mente que se abre a uma nova ideia nunca mais volta ao seu tamanho original”

Albert Einstein (1897-1955)

Resumo:

Introdução: As anomalias do sistema visual constituem qualquer desequilíbrio do sistema visual e do sistema oculomotor que afete a função visual do indivíduo bem como a sua qualidade de vida. É igualmente importante que pais e educadores sejam sensibilizados para a importância do rastreio visual na criança de modo que as anomalias visuais possam ser detetadas o mais precoce possível e, os adultos estarem cientes da necessidade de uma avaliação regular com vista ao diagnóstico de patologias que podem afetar a função visual tutando contra a deficiência visual irreversível.

Objectivo: Os objetivos desta investigação é identificar as anomalias do sistema visual, encontrados nos rastreios realizados no Hospital Dr. João Morais e identificar as mais comuns nas crianças e nos adultos. **Metodologia:** Dado o tema escolhido viu-se pertinente delinear um estudo descritivo qualitativo e quantitativo, exploratório e transversal realizada a 409 indivíduos, dos quais 82 crianças e 327 adultos, através da recolha e tratamento dos dados obtidos nos rastreios realizados entre Novembro a Janeiro de 2016 e 2017 e em Março a Junho de 2018.

Resultados: Nas crianças as alterações encontradas as mais frequentes foram as insuficiências de convergência em 13 (16%) seguidas dos erros refractivos em 10 (12%). Nos adultos a presbiopia é a mais predominante em 89 (27%) seguido dos erros refrativos em 73 (22%). **Conclusão:** No presente estudo conseguiu-se constatar que houve um número considerável de estrabismos latentes, sendo que estes não podem ser deixados sem tratamento visto que, podem provocar sintomas desagradáveis tendo como consequência a alteração da função sensorial e perda da visão binocular. É importante a compensação das heteroforias e das insuficiências de convergência, através da correção ótica e do tratamento ortóptico, principalmente em crianças pois devido a queixas astenópicas estas podem acabar por ter um desempenho mais pobre a nível escolar. A presbiopia e os erros refrativos acabam por ter também um maior peso entre as anomalias mais frequentes encontradas, sendo que estas podem ser tratadas facilmente por um ortoptista chegando a conclusão de que para impedir que anomalias visuais se agravem é crucial a integração dos Ortoptistas nas equipas de saúde na localidade atuando nos cuidados primários da saúde de modo a identificar situações que podem ser resolvidas e monitorizadas para um encaminhamento eficaz aos cuidados de saúde diferenciados.

Palavras-chave: sistema visual, anomalias do sistema visual, rastreio visual

Abstract:

Introduction: Visual system anomalies constitute any imbalance of the visual system and the oculomotor system that affects the individual's visual function as well as his or her quality of life. It is important that parents and educators are made aware of the importance of visual screening in children so that visual anomalies can be detected as early as possible and that adults are aware of the need for regular assessment with a view to diagnosing pathologies that may affect visual function by tutoring against irreversible visual impairment. **Purpose:** The purpose of this research was to identify the visual system anomalies found in the screening performed at the Dr. João Moraes Hospital and to identify the most common in children and adults. **Methodology:** Given theme chosen, it was relevant to design a qualitative and quantitative descriptive, exploratory and cross-sectional study conducted on 409 individuals, 822 of whom were children and 327 adults, through the collection and treatment of the data obtained in the screenings conducted between November to January 2016 and 2017 and in March to June 2018. **Results:** The most frequent changes found in children were convergence insufficiencies in 13(16%) followed by refractive errors in 10(12%). Presbyopia were the most prevalent in adults in 89(27%) followed by refractive errors in 73 (22%). **Conclusion:** In this study, we found that there was a considerable number of latent strabismus, which cannot be left untreated, since they can cause unpleasant symptoms, resulting in altered sensory function and loss of binocular vision. It is important to compensate for heterophorias and convergence insufficiencies through optical correction and orthoptic treatment, especially in children, because due to asthenopic complaints they may end up having a poorer performance at school. Presbyopia and refractive errors also end up having a greater weight among the most frequent anomalies found, which can easily be treated by an orthoptist, who concludes that in order to prevent visual anomalies from worsening, the integration of orthoptists in the local health teams working in primary health care is crucial in order to identify situations that can be solved and monitored for an effective referral to differentiated health care.

Key words: visual system, visual system anomalies, visual screening

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	13
PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA	15
CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	19
1 - Enquadramento teórico	20
1.1 Sistema Visual	20
1.2. Anomalias do sistema visual.....	22
1.2.1 Anomalias do sistema visual na criança.....	22
1.3 Anomalias do sistema visual no adulto e no idoso.....	27
1.4. Prevalência de anomalias do sistema visual	34
1.5. Noção de rastreio	36
1.5.1 Rastreio visual infantil	36
1.5.2 Rastreio visual no adulto.....	39
1.6 Sistema de Saúde em Cabo Verde	43
1.6.1 A Saúde da Visão em Cabo Verde	44
1.7 O papel do Ortoptista como contributo para a mudança do paradigma nos cuidados de saúde primários e secundários.	45
CAPÍTULO II - METODOLOGIA	47
2. Fase metodológica	48
2.1 População alvo	48
2.2 Campo de Estudo	48
2.3 Tipo de Estudo	48
2.4 Materiais e Procedimentos utilizados na recolha dos dados	49
Instrumento:.....	50
Variáveis Dependentes:	50
Variáveis Independentes:.....	50
CAPÍTULO III - FASE EMPÍRICA	51
3- APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS DO ESTUDO	52
1. ANÁLISE DESCRITIVA DAS CRIANÇAS	53
2. ANÁLISE DESCRITIVA DOS ADULTOS.....	56
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	59
CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÃO.....	61
LIMITAÇÕES DE ESTUDO	64
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65

APÊNDICES	71
ANEXOS	73

Índice de tabelas/quadros

Quadro 1: Componentes do rastreio visual na criança.....	38
Quadro 2: Componentes do rastreio visual no adulto e idoso.....	41
Tabela 1: Distribuição de pacientes por género crianças.....	53
Tabela 2: Distribuição por faixa etária.....	53
Tabela 3: Motivo do Rastreio	54
Tabela 4: Distribuição por género adultos.....	56
Tabela 5: Distribuição PPC por género adulto	57

Índice de Gráficos

Gráfico 1: Distribuição global género.....	52
Gráfico 2: Distribuição por faixa etária.....	52
Gráfico 3: Suspeita de Alterações Encontradas crianças.....	54
Gráfico 4: Distribuição das heteroforias por género crianças.....	55
Gráfico 5: Suspeita Alterações encontradas adultos.....	56
Gráfico 6: Distribuição das heteroforias por género adultos.....	57
Gráfico 7: Suspeita de Pterígios Encontrados quanto ao tipo.....	58

Lista de abreviaturas

PNS- Plano Nacional de saúde

PNDS- Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário

SNS- Sistema Nacional de Saúde

OMS- Organização Mundial da Saúde

CBO- Conselho Brasileiro de Oftalmologia

DGS- Direção Geral da Saúde

UVA e UVB- radiação de luz ultravioleta

HJM- Hospital Dr. João Moraes

RD- Retinopatia Diabética

DMI- Degenerescência Macular da Idade

AAPOS– American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus

INTRODUÇÃO

O presente estudo pretende demonstrar as diferentes alterações do sistema visual mais encontradas nos rastreios realizados em Santo Antão, na cidade da Ribeira Grande e arredores, nos últimos dois anos, no âmbito da Licenciatura em Ortóptica e Ciências da Visão da Universidade do Mindelo a nível dos cuidados Primários da Saúde a partir do rastreio visual. Neste contexto, o tema do trabalho será: **Anomalias do sistema visual encontrados no âmbito dos rastreios realizados no Hospital Dr. João Morais.**

As anomalias do sistema visual constituem qualquer desequilíbrio do sistema visual e do sistema oculomotor que afete a função visual do indivíduo bem como a sua qualidade de vida tendo como causas mais frequentes os erros refrativos, as insuficiências de convergência, os estrabismos, a ambliopia, a presbiopia, a catarata, o glaucoma, a degenerescência macular da idade, Retinopatia diabética, o olho vermelho tendo como causas mais frequentes o pterígio. (Dinis *et al*, 2008)

Para que as anomalias visuais possam ser tratadas e corrigidas de forma precoce é necessário que as pessoas estejam atentas aos diversos sinais e alertas apontadores. Em crianças, muitas vezes, os pais não conseguem identificar o início de alguma anomalia ligada à visão, mas os professores visto que são os que frequentemente estão mais ligados ou em mais contato já são capazes de muitas vezes indicar que existe alguma alteração a nível visual de modo a facilitar um encaminhamento para um profissional da saúde. (Lameirinha, 2007)

Desse modo, no que se refere às crianças os pais e educadores devem estar informados e sensibilizados para a importância do rastreio visual, desde o primeiro ano de vida de modo a que as anomalias possam ser detetadas durante o período crítico do desenvolvimento visual, porque nesta fase é mais fácil corrigir e reabilitar as alterações resultantes das anomalias instaladas. No que se refere aos adultos, estes devem estar cientes da importância e da necessidade de efetuar com regularidade um rastreio visual, com vista ao diagnóstico precoce de patologias ou alterações da função visual, tutando assim, nomeadamente, contra a deficiência visual irreversível. Por outro lado, o rastreio visual facilita a referência para os cuidados diferenciados da saúde da visão.

As anomalias visuais tanto na infância como na idade adulta são um dos problemas de saúde mais comuns em todo mundo. As mais típicas nas crianças incluem: os erros refrativos, estrabismos, insuficiências de convergência, a ambliopia, sendo que nos adultos

para além de todas essas mencionadas anteriormente que também podem provocar desequilíbrios no sistema visual incluem as cataratas, o glaucoma, a DMI, RD, o pterígio sendo esta uma das principais causas do olho vermelho e a presbiopia que ocorre devido a uma alteração fisiológica do cristalino comum nos adultos. (Dinis *et al*, 2008)

A deteção precoce destas anomalias é importante, de modo que crianças possam aprender melhor e os adultos e idosos possam desenvolver as actividades laborais e de lazer com mais qualidade. As anomalias do sistema visual têm um importante impacto não só a nível social, mas também a nível económico. (DGS, 2005)

Os objetivos desse trabalho é identificar as anomalias do sistema visual, encontrados nos rastreios realizados no Hospital Dr. João Morais e identificar as mais nos indivíduos que constituem nossa amostra.

Durante o rastreio foram observados no total 409 indivíduos, sendo que 327 eram adultos e 82 eram crianças.

O rastreio visual foi desenvolvido utilizando uma base de dados de rastreios efetuados pela estagiária desde o ano 2016/2017 entre o período de Outubro a Janeiro e o ano 2018 entre o período de Março a Junho.

Este trabalho está organizado nos seguintes capítulos:

- No 1º capítulo é apresentado de forma breve um enquadramento teórico do sistema visual, as anomalias do sistema visual encontradas nas crianças, anomalias frequentes nos adultos, a prevalência das anomalias do sistema visual, noção de rastreio visual, rastreio visual na criança, rastreio visual no adulto, é apresentado o Sistema Nacional da Saúde em Cabo Verde, a Saúde da Visão em Cabo Verde e por último uma referência ao papel do Ortoptista como contributo para a mudança do paradigma nos cuidados primários e secundários da saúde.

- No 2º capítulo encontra-se descrito toda a fase metodológica onde foram explanados o tipo de estudo usado para o trabalho, os materiais utilizados, a população alvo bem como o campo de estudo utilizado.

- No 3º capítulo apresenta a fase empírica onde serão apresentados os dados obtidos os resultados, a discussão e a conclusão.

É importante citar que este trabalho foi realizado baseando-se nas normas de redação e formatação estipuladas pela Universidade do Mindelo e o novo acordo ortográfico.

PROBLEMÁTICA E JUSTIFICATIVA

As anomalias do sistema visual típicas nas crianças incluem: os erros refrativos, estrabismos, insuficiências de convergência, a ambliopia, sendo que nos adultos para além de todas essas mencionadas anteriormente que também podem provocar desequilíbrio no sistema visual incluem as cataratas, o glaucoma, a DMI, RD, o pterígio sendo esta uma das principais causas do olho vermelho e a presbiopia que ocorre devido a uma alteração fisiológica do cristalino comum nos adultos. (Dinis *et al*, 2008)

Os erros refrativos são considerados um grande desafio para a saúde pública visto que no mundo é considerada a principal causa de deficiência visual e a segunda principal causa de cegueira reversível. De acordo com a OMS, o erro refrativo é responsável por 42% de deficiência visual e 3% de cegueira respetivamente no mundo (OMS, 2012).

No que diz respeito a catarata, sendo esta uma deficiência visual reversível, a Organização Mundial da Saúde refere que dos 45 milhões de cegos no mundo 40% é devido a catarata. É considerado que 10% da população tem catarata e que a prevalência aumenta 50% na faixa etária entre os 65 e 74 anos, e que em pessoas acima dos 75 anos a sua ocorrência aumenta em 75%. (OMS, 2012). Um estudo feito em Cabo Verde no ano de 1998 demonstrou que a catarata foi a maior causa de cegueira bilateral em 57.7%, sendo 48.2% de baixa visão. (Schémann *et al.*, 2006).

A presbiopia é mais elevada nos países com esperança média de vida elevada atingindo atualmente cerca de 2 biliões de pessoas em todo mundo (Duarte 2003).

Segundo alguns estudos o pterígio acomete indivíduos que habitam principalmente nos países de clima equatorial e tropical, como Cabo Verde, localizados próximo ao equador e que trabalham expostos ao sol tendo uma prevalência mínima de 6% ou até mais de 20%. (Shiratori *et al.*, 2010).

O predomínio da insuficiência de convergência tem sido estimado entre 1.7% a 33% alcançando uma faixa etária entre os 6 a 80 anos de idade, tendo efeitos na redução do desempenho escolar e na leitura (Silva *et al*, 2012).

O estrabismo representa mundialmente uma prevalência de 2 a 4% com impacto na qualidade de vida dos indivíduos nas diferentes faixas etárias (Simão & Marchiori, 2017).

A ambliopia é considerada um problema de saúde pública visto que é responsável pela perda de visão mono e binocular aumentando o risco de perda visual e cegueira ao longo da vida, diminuindo a qualidade de vida dos indivíduos pertencentes a uma comunidade em relação ao bem-estar, aprendizagem e autoconfiança bem como a diminuição da produtividade numa sociedade. (Carlton, 2011). A prevalência da ambliopia nos países desenvolvidos varia entre 1% a 5% sendo que os erros refrativos e os estrabismos são responsáveis por 99% das causas da ambliopia: 37% por anisometropia; 38% por estrabismo e 24% pela combinação dos dois (Magalhães, 2016).

Em Cabo Verde realizou-se um inquérito transversal sobre a prevalência da cegueira em 1998 o que revelou a existência de mais de 3.000 cegos que constitui 0,76% da população e de mais de 15.000 pessoas em risco, por uma baixa da visão bilateral ou mesmo perda de visão unilateral. Entre as causas, a catarata dita senil, ocupava o 1º lugar, o glaucoma de ângulo aberto em 2º lugar e as opacidades não tracomatosas da córnea em conjunto com as retinopatias vasculares ocupavam o 3º lugar (Schémann *et al.*, 2006).

As anomalias do sistema visual em Cabo Verde constitui uma das grandes demandas para a saúde pública. A preocupação com a saúde visual tornou-se importante nos últimos tempos devido ao aumento de anomalias do sistema visual e de deficiências visuais reversíveis e irreversíveis tanto em crianças, adultos e idosos.

A escolha do tema advém da percepção que fomos verificando durante o nosso processo de formação durante a licenciatura. Nas diversas atividades desenvolvidas fomos percebendo que as populações em Cabo Verde apresentavam diferentes anomalias do sistema visual, sem terem consciência do grau de gravidade da maior parte delas. Assim, durante o nosso estágio desenvolvemos um programa de rastreio visual em crianças, adultos e idosos com o fim de identificar as diferentes anomalias do sistema visual, proceder à respetiva referenciação e, ao mesmo tempo desenvolver atividades de Educação e Promoção da Saúde Visual, através dos contactos com as populações. O tema do presente trabalho é pertinente porque se enquadra no domínio de competências do Ortoptista, ajudou a caracterizar melhor a realidade em matéria de saúde visual da população residente no concelho da Ribeira Grande e permitiu dar a conhecer o papel do ortoptista no contexto dos cuidados de saúde.

Este tema é igualmente importante visto que permite ao estudante através de uma investigação científica aprofundar os seus conhecimentos teóricos e científicos, de modo a concluir a importância de os Ortoptistas na comunidade de Santo Antão.

Surge então a seguinte questão: **Quais as anomalias do sistema visual encontradas durante o rastreio efetuado a crianças e adultos no Hospital Dr. João Morais nos últimos dois anos?**

Objetivos Gerais e Específicos

➤ Geral

- Este trabalho tem como objetivo geral identificar as anomalias do sistema visual encontrados nos rastreios visuais efetuados no Hospital Dr. João Morais nos últimos dois anos.

➤ Específicos

- Identificar as anomalias do sistema visual nas crianças;
- Identificar as anomalias do sistema visual nos adultos;

CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1 - Enquadramento teórico

Neste capítulo são apresentados alguns conceitos teóricos fundamentais de modo a compreender melhor o estudo efetuado, representando uma parte importante para a elaboração de um trabalho científico.

1.1 Sistema Visual

O sistema visual é composto por um conjunto de estruturas anatómicas que se estendem desde o olho até ao córtex visual, fundamentais ao processo da visão, incluindo o nervo ótico, quiasma ótico, tratos óticos, corpo geniculado lateral e radiações óticas. A camada externa do olho é composta pela córnea e pela esclera, seguindo pela camada mediana constituída pela coróide, corpo ciliar e íris e pela camada interna constituída pela retina (Sreelakshmi & Abraham, 2016).

O sistema visual é considerado como o sistema mais complexo uma vez que envolve várias estruturas e mecanismos, captando informação do meio ambiente. A luz que entra no olho atravessa os meios ópticos e é projetada na retina e transformada em sinais bioelétricos (fototransdução) pelos fotorreceptores, os cones e bastonetes, e enviadas ao córtex visual através da via óptica (Kleiner *et al.*, 2010).

A conjuntiva é a membrana fina e transparente que recobre toda a área visível do olho, e região posterior das pálpebras, sendo ela vascular. A córnea forma a superfície exterior do olho localizada na frente da íris, ocupando cerca de 15% do globo ocular. A córnea é uma estrutura transparente e avascular, que funciona como uma janela com função refrativa e protetora, através da qual passam os raios de luz em direção à retina. A esclera é a camada fibrosa externa, tendo como função a proteção do olho, visto esta ser bem resistente sendo externamente opaca e revestida por uma camada de tecido elástico, com fibras de colagénio e elastina, denominado episclera (Rodrigues, 2016).

O cristalino é a conhecida como a "lente" do olho, responsável pela projeção nítida da imagem na retina. É capaz de aumentar ou diminuir o seu poder dióptrico, para focalização das imagens para todas as distâncias – processo conhecido por acomodação - devido à flexibilidade do cristalino e sua curvatura, controlada pelos músculos ciliares através das fibras da zónula (Sreelakshmi & Abraham, 2016).

“Na espécie humana a visão é, de entre todos os órgãos dos sentidos, o mais importante meio de comunicação com o mundo exterior. De toda a informação que recolhemos, mais de 80% relaciona-se com a visão”(DGS, 2005).

Quando falamos de visão temos de dar uma ênfase especial à visão binocular:

Contribuem para uma visão binocular normal os componentes óticos, musculares e neurológicos. A Visão Binocular resulta de um processo cerebral que corresponde à percepção dos objetos no espaço de forma simultânea, para que as imagens percecionadas por cada olho caiam no plano da retina, sendo a percepção mais nítida a que corresponde às respetivas fóveas. É necessário haver coordenação dos dois olhos, de modo que as imagens de cada olho possam ser apreciadas da mesma forma, cor, tamanho e contraste. Para que exista uma visão binocular normal é preciso essas imagens sejam percecionadas em pontos retinianos correspondentes (Von Noorden & Campos, 2002).

Inerente à noção de visão binocular existe a noção de campo visual binocular, o qual resulta da sobreposição dos campos visuais monoculares, permitindo assim que haja discriminação das localizações espaciais dos objetos em relação ao observador. A linha que une o objeto no espaço e a imagem percecionada na retina corresponde a uma localização subjetiva conhecida como direção visual e todos os pontos que estimulam ao mesmo tempo as duas fóveas, fazem parte da direção visual principal (Bicas, 2004).

Como já foi referido a visão binocular normal corresponde a uma coordenação motora dos olhos em conjunto com uma união sensorial da imagem ao nível do córtex cerebral. Para que uma visão binocular seja normal é necessário haver uma acuidade visual semelhante nos dois olhos, que as imagens sejam idênticas, que exista integridade do sistema motor, que os meios óticos sejam transparentes. É imprescindível haver igualmente integridade das vias óticas e do córtex cerebral (Von Noorden & Campos, 2002).

Para facilitar a compreensão do conceito de visão binocular, este fenómeno está dividido em três graus: percepção simultânea, a fusão e a estereopsia.

A percepção simultânea é a apreciação de 2 imagens separadas e dissimilares projetadas na mesma posição do espaço; na fusão cada um dos olhos recebe uma informação com características idênticas em alguns pontos ou áreas da retina, sendo percecionadas como uma única imagem ao nível do córtex visual; e por último a estereopsia é a percepção binocular

de profundidade. Ocorre devido à disparidade retiniana horizontal. Permite a localização tridimensional do objeto no espaço (Von Noorden, 1990).

Neste trabalho é importante abordarmos, também, sobre o sistema oculomotor.

O sistema oculomotor é fundamental no processo de percepção visual pois este possibilita aumentar o campo visual pela transformação deste num campo único de fixação e garantir a visão binocular visto que permite posicionar os dois olhos mantendo o alinhamento ocular. A motilidade ocular ocorre devido a ação de seis pares de músculos de cada olho: reto superior, reto inferior, reto interno, reto externo, grande oblíquo e pequeno oblíquo tendo a sua inserção na superfície externa do globo ocular (Bicas, 2003)

Ainda segundo Bicas (2003) a enervação dos músculos oculomotores dá-se através de três pares de nervos cranianos:

- III par (nervo oculomotor) que inerva os retos internos, superiores e inferiores, os pequenos oblíquos, os levantadores das pálpebras superiores e os músculos oculares intrínsecos (esfíncteres das pupilas e músculos ciliares);
- IV par (nervo troclear) enerva os grandes oblíquos;
- VI par (nervo abducente) enerva os retos externos;

O sistema oculomotor mantém uma rigorosa cooperação entre as funções sensoriais binoculares, sendo também vulnerável devido a ocorrência de desequilíbrios oculomotores manifestos nomeadamente os estrabismos (Bicas, 2003)

1.2. Anomalias do sistema visual

1.2.1 Anomalias do sistema visual na criança

Tendo em consideração a natureza deste trabalho é fundamental abordar as anomalias do sistema visual na criança.

Nestas, os erros refrativos, os estrabismos e as ambliopias que estão intimamente relacionadas, bem como as insuficiências de convergência, correspondem às anomalias mais frequentes que podem provocar perda reversível ou irreversível da visão se não forem tratados atempada e adequadamente (DGS, 2005).

Também existem outras patologias visuais que podem ocorrer no início da vida da criança como o retinoblastoma, glaucoma congênito, catarata congênita, e distrofias retinianas que devem ser identificadas e tratadas precocemente, sob pena de provocarem graves distúrbios nas funções visuais, o que obriga a uma rápida referência para uma consulta de oftalmologia (Dinis *et al.*, 2008).

1.2.1.1 Erros de Refração

Quando os raios luminosos procedentes de um objeto, paralelos ao eixo ótico, não focam no plano da retina podemos dizer que existe um erro de refração, também designado de ametropia. Quanto mais longe o foco estiver do plano da retina, maior o erro refrativo. Os erros refrativos quando não são corrigidos alteram diferentes parâmetros da função visual, tais como: reduzem a acuidade visual, diminuem a sensibilidade ao contraste e alteram os campos visuais centrais. O olho enquanto sistema óptico assume uma dimensão de grande relevância, por isso quaisquer anomalias visuais sendo elas funcionais ou orgânicas, na recepção e transmissão do estímulo luminoso irão comprometer a qualidade da percepção visual (Ventura & Neto, 1995).

As ametropias podem ser classificadas em três tipos: a hipermetropia. Miopia e o astigmatismo.

A hipermetropia é o erro refrativo mais comum à nascença, sendo o valor desta à volta de 2,50 a 3.00D. Esta ametropia tende, no entanto, a diminuir, tornando-se, na maioria dos indivíduos, insignificante ou mesmo inexistente a partir da adolescência. Na miopia os raios de luz em vez de se focarem na retina, têm o seu foco num ponto antes do plano da retina. No astigmatismo um dos meridianos foca no plano da retina, enquanto que o outro, foca antes ou depois.

A anisometropia acontece quando existe uma diferença de refração entre os dois olhos, levando a receção por parte do sistema visual de duas imagens com tamanhos diferentes, o que se designa por aniseiconia, o que pode em algumas circunstâncias, dificultar a fusão e conduzir à ambliopia (exemplo: um olho com +1.00D e o outro + 5.00D) (Duke-Elder's, 1997).

A compensação do erro refrativo na criança deve ser efetuada precocemente, prescrevendo a correção óptica adequada, de modo que o sistema visual possa receber imagens nítidas com a forma e tamanhos apropriados, condição fundamental para o desenvolvimento de uma boa visão binocular, tirando o melhor partido do período crítico e da plasticidade cerebral (Von Noorden & Campos, 2002).

1.2.1.2 Estrabismo

O estrabismo na infância é uma situação grave pelas dificuldades que coloca ao desenvolvimento da visão binocular. Tal como as ametropias obriga a um diagnóstico precoce e a uma intervenção oftalmológica e ortóptica precoce, tal como na situação precedente, para prevenir e tratar as perturbações sensoriais associadas.

Pode-se dizer que o estrabismo consiste no desalinhamento dos eixos visuais, criando dificuldade ao desenvolvimento ou à manutenção da visão binocular. A sua classificação é de acordo com a direção do desvio em relação ao objeto de fixação. Estamos perante um esodesvio quando os eixos convergem em relação ao objeto de fixação, um exodesvio quando divergem em relação ao objeto de fixação, hiperdesvio ou hipodesvio quando os eixos visuais estão desviados no sentido vertical. O desvio pode ser latente (heteroforia) ou manifesto (heterotropia), assumindo a designação referida anteriormente (Bicas, 2009).

Para que haja um correto alinhamento ocular é necessário um bom funcionamento do mecanismo sensorial e motor. Quando não existe desvio oculomotor manifesto e as direções visuais principais estão situados na fóvea de ambos os olhos, assume-se a presença de uma correspondência retiniana normal (Von Noorden, 1990).

O estrabismo pode ser manifesto, na presença de desvio manifesto dos eixos visuais ou latente caso o desvio seja compensado pela capacidade de fusão. O estrabismo manifesto pode ser constante ou intermitente e ter uma característica concomitante ou inconcomitante, dependendo da variabilidade do ângulo de desvio nas nove posições diagnósticas do olhar. Os estrabismos inconcomitantes podem ser paralíticos se a disfunção for de natureza inervacional, afetando os pares cranianos que inervam a musculatura ocular, ou restritivos se a disfunção for de natureza mecânica e atingir a função desses músculos (Von Noorden, 1990).

Na presença do estrabismo ocorrem alterações a nível motor e sensorial estando estas intimamente relacionadas, dependendo da etiologia do desvio e da idade de aparecimento.

As consequências sensoriais do estrabismo são a diplopia que resulta da estimulação de áreas retinianas não correspondentes por um mesmo objeto e a confusão que resulta da estimulação de áreas retinianas correspondentes e dois objetos são então percebidos como se tivessem uma única localização no espaço visual subjetivo. Na infância dada a plasticidade cerebral a alteração mais comum é a supressão e ambliopia podendo haver ausência de visão binocular (Von Noorden, 1990).

Ainda de acordo com autor precedente a supressão resulta da inibição cortical ativa da imagem correspondente ao olho desviado, podendo esta ser ignorada de uma forma constante, intermitente ou alternante. A ambliopia torna-se presente quando a inibição é persistente e continuada levando a uma baixa de acuidade visual do olho estrábico mesmo após a correção do erro refrativo se este existir.

Outro processo de adaptação sensorial é a **correspondência retiniana anômala**. Esta surge devido à anormal projeção do estímulo no olho estrábico em áreas retinianas não correspondentes, relativamente às do olho fixador. Instala-se em idades precoces em situações em que o ângulo de desvio é pequeno e estável. Este processo tem como vantagem estabilizar o ângulo de desvio, permitindo um determinado grau de visão binocular e até de estereopsia (Von Noorden, 1990).

1.2.1.3 Ambliopia

Apesar de já terem sido feitas algumas considerações sobre a ambliopia dado que esta anomalia visual ocorre com frequência, ir-se-á desenvolver mais este aspeto, por o mesmo ter vindo a tornar um problema com impacto na saúde visual das populações infantis, que se não for tratado de modo atempado pode ter consequências irreversíveis e chegar à idade adulta, com as inerentes desvantagens para o desempenho de diferentes tarefas nos indivíduos e na sua qualidade de vida.

“A ambliopia define-se como uma baixa de acuidade visual mono ou binocular causada por privação das formas ou por interação binocular anômala que não melhora após a correção do erro refrativo e que se desenvolve no período de maturação do sistema visual, sendo ela reversível quando tratada” (Von Noorden & Campos, 2002).

A ambliopia funcional pode ser classificada em: estrábica sendo esta a forma mais comum e que se desenvolve no olho que se encontra desviado, tendo atrás já sido feito

referência ao seu mecanismo de instalação; anisometrópica quando há uma diferença de refração entre os dois olhos, levando a uma interação binocular anômala; ametrópica quando há uma baixa acuidade visual binocular devido a um erro refrativo superior a 5 dioptrias não corrigido durante o processo de maturação do sistema visual tais como o astigmatismo; privação tendo como causas opacidades congénitas ou adquirida nas primeiras semanas de vida dos meio transparentes do olho, tais como cataratas ou ptoses unilaterais, situações inflamatórias entre outras;

Considera-se ambliopia profunda quando existe uma acuidade visual do olho afetado é igual ou inferior a 1/10, ambliopia moderada quando a acuidade visual se situa entre 2/10 e 5/10, e ambliopia ligeira quando a acuidade visual do olho ambliope é igual ou superior a 6/10.

O tratamento da ambliopia funcional depende da profundidade, da idade da criança, do tipo de ambliopia, e do tipo de fixação, passando sempre e primeiro lugar pela melhor correção do erro refrativo com recurso à cicloplegia se necessário. O tratamento de eleição passa pelo tratamento oclusivo que consiste em ocluir o olho fixador, de modo a eliminar a rivalidade retiniana e favorecer o aumento da acuidade visual(Adams & Sloper, 2003).

Não pode ser descurada a possível presença da ambliopia orgânica, quando esta está associada a patologia oftálmica, a qual merece uma avaliação e seguimento adequados. Esta situação pode surgir isoladamente ou em sobreposição com a ambliopia funcional, devendo esta facto ser levado em consideração em termos de prognóstico.

1.2.1.4 Insuficiência Primária de Convergência

A insuficiência primária de convergência define-se como a incapacidade de efetuar ou manter a adução simultânea dos dois olhos sem interromper a fusão (Von Noorden, 1990).

Trata-se de uma condição benigna sendo que as queixas mais frequentes são relacionadas com esforço desenvolvido no trabalho de perto (queixas astenópicas) para manter a visão binocular. A astenopia é caracterizada pela presença de cefaleias, lacrimejo e fotofobia, embaralhamento à leitura, visão turva, diplopia esporádica, etc. (Molina *et al.*, 2010).

A insuficiência de convergência pode apresentar como etiologias causas refrativas, causas físicas, causas psíquicas como ansiedade e causas anatómicas tais como um atraso do desenvolvimento do processo de convergência (Von Noorden, 1990).

Durante a avaliação da visão binocular, para o diagnóstico de insuficiência de convergência, é comum encontrar um ponto próximo de convergência (ppc) alterado, uma exoforia e uma redução da amplitude de fusão positiva (Menigite & Taglietti, 2017).

O diagnóstico da insuficiência primária de convergência é determinado após a realização de alguns testes, nomeadamente através da medição do ponto próximo de convergência (ppc), medição das amplitudes vergenciais de fusão. Convém considerar que apesar de o indivíduo apresentar um ponto próximo de convergência normal, entre os 6cm e os 8cm, ou amplitudes de fusão próximas dos valores considerados normais ($C'=30/40\Delta$, $C=20/25\Delta$, $D'=12/16\Delta$, $D=4/8\Delta$) poderá existir uma incapacidade de manter a convergência adequada sem um esforço suplementar, o que se caracteriza de igual modo como uma insuficiência de convergência (Von Noorden, 1990).

Para um correto diagnóstico desta alteração é necessário portanto ser efetuado um exame cuidadoso do erro refrativo, da motilidade ocular, do estado de visão binocular, levando sempre em conta o tipo de atividade do indivíduo e a exigência que requer no seu dia-a-dia em matéria de esforço visual.

O tratamento ortóptico tem como objetivo a normalização do ppc, das amplitudes vergências, da sinergia acomodação convergência e a eliminação de queixas astenópicas.

À laia de conclusão neste capítulo convém referir que estas problemáticas estão presentes em elevada escala na população infantil Cabo-verdiana, dadas as dificuldades de acesso aos cuidados de saúde da visão e à falta de informação dos pais e educadores. Daí a necessidade de efetuar os rastreios visuais e encontrar os meios mais adequados de referenciação para a confirmação do diagnóstico e respetivos tratamentos.

1.3 Anomalias do sistema visual no adulto e no idoso

Com o envelhecimento, também o sistema visual passa por diversas alterações relacionadas com a função visual tais como a redução da acuidade visual, alterações na

motilidade ocular, no campo visual, alterações na visão de cores e agravamento dos erros de refração, perda da capacidade acomodativa (presbiopia), etc. (Silva, 2011).

Após os 65 anos os indivíduos estão mais expostos ao aparecimento de doenças oculares suscetíveis de causarem perda de visão entre as quais cabe ressaltar a catarata, a retinopatia diabética, o glaucoma e as doenças da mácula.

É também na idade adulta que surgem patologias como o pterígio e o olho seco, visto que os indivíduos desta faixa etária estarem mais expostos a diversos fatores que envolvem tarefas da vida diária, bem como a outros do ponto de vista ambiental (DGS, 2005).

Com a idade todas as estruturas do sistema visual responsáveis pela acuidade visual sofrem alterações fisiológicas: a córnea perde a sua sensibilidade, a pupila fica menos reativa no escuro ou em condições de forte luminosidade e o cristalino para além da perda de elasticidade já referida, torna-se mais amarelo e opaco. Todas essas alterações têm implicações nos erros refrativos podendo isto implicar um aumento da hipermetropia latente, da miopia e alterações do astigmatismo. Pode ocorrer também uma diminuição do campo visual devido a todas as alterações morfológicas na estrutura óptica e na retina. Podem surgir dificuldades na discriminação das cores e diminuição da sensibilidade ao contraste (Silva, 2011).

Assim, considerou-se pertinente abordar de forma sucinta as anomalias do sistema visual causadores de deficiência visual reversível e irreversível adulto e no idoso, as quais podem causar algum impacto negativo na qualidade de vida dos mesmos. Dada a importância desses impactos estes devem ser objeto de despiste precoce para que a intervenção médica ou ortóptica possa resolver ou atenuar as perturbações associadas.

1.3.1 Presbiopia

A presbiopia é uma alteração fisiológica que acontece durante o envelhecimento e que se caracteriza pela diminuição progressiva da capacidade acomodativa e a diminuição da acuidade visual de perto. (Hickenbotham *et al.*, 2012.). Nos indivíduos jovens o cristalino é elástico e deforma-se facilmente com a contração ou relaxamento do músculo ciliar. Nesta fase os indivíduos têm uma capacidade acomodativa de $11. \pm 2.0$ dioptrias, mas que com o avançar da idade esta capacidade diminui para 6.0 ± 2.0 dioptrias aos 40 anos atingindo valores inferiores a 2.5 ± 1.5 dioptrias aos 52 anos (McDonal *et al.*, 2004).

Um dos principais sintomas é a dificuldade em ver de perto. Na tentativa de ultrapassar a situação o indivíduo ao afastar o objeto consegue obter uma imagem mais focada. Outros sintomas associados envolvem a diplopia, cefaleias e lacrimejo. Estes sintomas são mais manifestos à noite, ou em condições de baixa luminosidade, sendo referido pelos pacientes a necessidade de utilizar uma luz mais brilhante para a leitura.

O indivíduo queixa-se de cefaleias que podem ser explicadas devido a contração do músculo orbicular e parte dos músculos occipito frontais visto que há uma certa incapacidade de focar objetos próximos. A diplopia mencionada muitas vezes pelos indivíduos é justificada pela exotropia e pela exoforia devido à diminuição da sinergia acomodação/convergência. Pode ser referida ainda a visualização de uma imagem distorcida à distância que pode ser explicada por uma resposta lenta do músculo ciliar e do cristalino quando se passa de um foco de curta distância para um foco de longa distância, principalmente depois de longos períodos de focagem ao perto (Mancil *et al.*, 2011).

A presbiopia provoca uma perda importante da qualidade de vida dos indivíduos caracterizando-se pela diminuição da autoestima, por alterações nas atividades da vida diária e nas atividades profissionais (Lu *et al.*, 2011). Este impacto é elevado nos países industrializados, visto que as pessoas necessitam mais frequentemente de uma boa capacidade para realizarem diferentes tarefas tanto a nível profissional como a nível pessoal, visto que é necessária uma boa capacidade de leitura ao realizar certos *hobbies*. Pode-se dizer que a presbiopia pode-se tornar incapacitante a nível físico, mas também a nível emocional se não for tratado de modo apropriado (Mancil *et al.*, 2011).

1.3.2 Catarata

A catarata é qualquer opacidade congénita ou adquirida na cápsula ou na substância do cristalino sendo a maior causa de cegueira tratável nos países em desenvolvimento. Pode-se desenvolver em um ou ambos os olhos sendo os principais fatores de risco a exposição excessiva à radiação UVA e UVB, tabagismo, diabetes e idade avançada (Riaz *et al.*, 2009).

A classificação da catarata encontra-se dividida em:

- Catarata Nuclear - sendo esta a forma mais frequente de catarata. Aparece com coloração amarela do cristalino. Este tipo está associado a miopia por hidratação e perda de contraste.

- Catarata Cortical- é assintomática causando ofuscamento e com redução da acuidade visual. Este tipo de catarata acontece devido a opacidades radiais periféricas que se estendem para o cristalino.
- Catarata Subcapsular Posterior – esta está associada a doenças sistêmicas como a diabetes mellitus, por trauma ocular, radiação e uso de esteróides. Tem uma ocorrência em pacientes com idade abaixo dos 50 anos que são prejudicados por ocorrência da miose. Este tipo de catarata caracteriza-se por opacidade em forma de placa que se consegue visualizar por retroiluminação contra o reflexo vermelho.

Quanto a maturidade a catarata pode ser classificada em imatura, madura, hipermadura e morganiana.

Um dos principais sintomas da catarata é a perda crescente da qualidade de vida, a visão fica mais ofuscada, os pacientes referem que objetos começam a aparecer amarelados ou distorcidos. Há uma necessidade de mais luminosidade para se conseguir enxergar melhor e mesmo com óculos a visão continua ofuscada. A medida que há uma evolução da doença apercebe-se uma mancha branca ou amarelada no centro da pupila.

O único tratamento da catarata é o cirúrgico que consiste em substituir o cristalino por uma lente intraocular, indicada quando o portador estiver com a qualidade de vida alterada, ou na realização das suas tarefas diárias (Silva, Ferreira & Pinto, 2013).

1.3.3 Glaucoma

O glaucoma é uma doença neuro-degenerativa do olho e é uma das principais causas de cegueira irreversível. É caracterizado por degeneração progressiva de células ganglionares da retina e seus axónios, ou seja, o nervo óptico. As células e as fibras nervosas morrem como consequência do aumento da pressão intra-ocular. No glaucoma a função visual permanece intacta, é por isso que muitas vezes quando o paciente apercebe da sua perda de visão a doença já está num grau avançado. O paciente torna-se incapaz de detetar o aumento do escotoma causado pela perda de células do nervo oftálmico. O glaucoma classifica-se em primário e secundário, podendo ser adquirido ou congénito (Rodrigues, 2012).

Ainda segundo o autor precedente o glaucoma primário de ângulo aberto é o tipo mais comum de glaucoma e caracteriza-se pelo ângulo da câmara anterior do olho ser normal,

não sendo bloqueada pela íris. Encontra-se dividido em olho com dano glaucomatoso e pressão intra-ocular elevada mas sem dano visível no nervo ótico. Quanto mais elevada for a pressão intra-ocular maior será o risco de haver dano glaucomatoso. A tonometria é considerada elevada a partir dos 21 mmHg atingindo valores entre os 30 e 40 mmHg. Há uma perda lenta das células ganglionares da retina com escavação do disco ótico e defeitos no campo visual.

Para o estudo do glaucoma as técnicas mais usadas são a tonometria que é a medida clínica da pressão intraocular, a oftalmoscopia que tem como finalidade o estudo do disco óptico, a campimetria e a gonioscopia (Lauretti & Filho, 1997).

O tratamento do glaucoma na maioria das vezes é clínico, através da prescrição de colírios para baixar a pressão intraocular, dependendo estes do tipo de glaucoma. O tratamento cirúrgico é recomendado quando não há resposta ao tratamento clínico (Lauretti & Filho, 1997).

1.3.4 Degenerescência Macular da Idade (DMI)

A DMI é uma doença degenerativa envolvendo a retina, o epitélio pigmentado da retina, a membrana de Bruch e a coriocapilar da região macular. À medida que há uma progressão da doença acontece um agravamento dos sintomas, sendo eles a diminuição da visão, visão turva, metamorfopsias, escotomas centrais ocorrendo perda da visão na DMI avançada (Zareparsy *et al.*, 2004).

A DMI é composta por 4 estádios: estádio 1 caracteriza-se pela ausência de drusens ou pela presença de pequenos e raros drusens; o estádio 2 já se encontram vários drusens pequenos, anomalias do epitélio pigmentado da retina; o estádio 3 também chamada de DMI intermédia define-se pela presenças de vários drusens de tamanho intermédio ou de uma atrofia geográfica não envolvendo a fóvea; o estádio 4 ou DMI tardia que pode ser por atrofia geográfica envolvendo o centro da fóvea e a forma neovascular caracterizado pela invasão do espaço sub-epitelial pigmentado da retina por complexos neovasculares também conhecidos por neovascularização da coróide levando a hemorragias, exsudação, edema, descolamento do EPR ou da neuroretina com formação de tecido fibroso subretiniano levando à perda grave e irreversível da AV quando não tratada atempadamente. A forma de atrofia geográfica caracteriza-se pela perda do EPR, com comprometimento dos fotorreceptores e da coriocapilar (Zhang, *et al.*, 2015).

Para o diagnóstico da DMI é necessário que seja realizado inicialmente um exame do fundo do olho ou fundoscopia, para o acompanhamento a angiografia e o OCT são os exames complementares essenciais pois estes permitem a detecção do edema macular de diferentes etiologias (CBO, 2015).

Quanto ao tratamento este vai da utilização de suplementos vitamínicos antioxidantes tais como as vitaminas C,E e betacaroteno. A cirurgia consiste na drenagem de hemorragias submaculares e na remoção de membranas vasculares subretinianas. Para o tratamento a LASER utiliza-se a fotocoagulação e a terapia fotodinâmica. Para a DMI neovascular utiliza-se o tratamento de injeção intra-vítrea (Fernandes, 2007).

1.3.5 Retinopatia Diabética

A retinopatia diabética é uma das complicações devida à diabetes, sendo uma das principais causas de cegueira irreversível nos adultos. É encontrada em mais de 90% no tipo I e em 50% à 80% no tipo II. A diabetes mellitus é caracterizada por elevada glicemia crônica estando relacionada com outras doenças oculares como a catarata, glaucoma, perda de sensibilidade corneana e déficit motor da musculatura extrínseca ocular. Os fatores de risco incluem fatores genéticos e não genéticos e o tempo da doença sendo este o principal fator contribuinte para o desenvolvimento da retinopatia diabética (Aragão; Ferreira & Pinto, 2013).

A retinopatia diabética é dividida em dois estádios principais: a não proliferativa e a proliferativa. A RDNP é o estádio menos avançado da doença não levando a alterações visuais. Este é caracterizado pelo aparecimento de microaneurismas, hemorragias e exsudatos moles e duros na retina posterior, já a fase avançada da RD ocorre a neovascularização da retina, disco óptico e da íris. A neovascularização pode levar a hemorragia vítrea e a descolamento tracional da retina levando, portanto, a cegueira (Corrêa & Eagle, 2005).

Os sintomas da retinopatia diabética envolvem visão turva ao ler, conduzir e no reconhecimento de rosto das pessoas, pontos negros no campo visual conhecidas como moscas ou teias de aranha, flashes de luz e por perda de visão repentina.

O tratamento da RD envolve a fotocoagulação que é um tratamento LASER de modo a impedir o desenvolvimento da neovascularização que se forma na retina. Outro método é a injeção Intravítrea consistindo na injeção medicamentosa de acetato de triancinolona, eficaz

no tratamento do edema macular e ainda pode ser realizada uma vitrectomia para remoção do sangue que extravasa dos vasos da retina para o humor vítreo (Bosco *et al.*, 2005).

1.3.6 Pterígio

O pterígio é uma degenerescência da conjuntiva límbica que cresce sobre a superfície da córnea em direção à pupila. Ocorre com frequência na região nasal do globo bulbar e muito raramente na região temporal.

As complicações do pterígio incluem a irritação crônica, perda parcial ou total da visão, astigmatismo e ruptura do filme lacrimal, este último é responsável por manter a córnea em boas condições, através da umidificação do ambiente das células epiteliais da córnea e da conjuntiva, protegendo o olho através de ações bactericidas e lubrificando as pálpebras. Desse modo, a ruptura do filme lacrimal compromete o bom funcionamento do olho e alguns dos seus mecanismos de segurança (Mesquita, 2010).

Apesar do pterígio ser uma lesão benigna, é causa de cegueira visto que o tecido fibrovascular pode crescer e obstruir a pupila bloqueando a visão do paciente e ainda pode comprometer a visão por escurecimento direto do eixo visual ou pelo astigmatismo irregular induzido pela distorção da córnea. Em relação ao comprometimento da acuidade visual, a alteração mais encontrada é o astigmatismo, que é causado pelo aplanamento da córnea na direção da lesão. Uma córnea normal é redonda e lisa, então quando acontece o astigmatismo ela se torna oval fazendo com que a luz se refrate por vários pontos da retina em vez de se focar em apenas um (Ferraz *et al.*, 2002).

A doença geralmente afeta pessoas que residem em regiões equatoriais e de clima tropical como Cabo Verde e as que estão em constante exposição ao sol. Ataca com frequência a faixa etária de pacientes entre 20 e 50 anos. Estima-se que a exposição à radiação ultravioleta, ao vento e a poeira estejam diretamente relacionadas com a doença, assim também como fatores hereditários (Shellini *et al.*, 2005).

Segundo Ferraz *et al.*, (2002), o pterígio é classificado em quatro graus:

Grau I – lesões atingem até 1 mm do limbo;

Grau II – lesão se estende além de 1mm do limbo sem acometer a pupila;

Grau III – as lesões atingem a pupila;

Grau IV – as lesões ultrapassam a pupila;

O tratamento do pterígio inclui lágrimas artificiais de modo a melhorar a lubrificação da córnea e aliviar os sintomas de ressecamento e desconforto ocular, uso de esteróides nos casos de inflamação e ainda o tratamento cirúrgico que é realizado não só por motivos estéticos mas especialmente para evitar o atingimento da porção central da córnea e o comprometimento do eixo visual (Pagnim, 2011).

1.3.7 Insuficiência de Convergência

Por último, é importante referir ainda que a insuficiência de convergência, a exoforia básica e o excesso de convergência por serem comuns na população adulta, atingindo transversalmente tanto os jovens como os mais idosos. Autores como Scheiman & Rouse, (2005) afirmam que as disfunções binoculares são as que mais estão relacionadas com alteração da função visual em estudantes. Estes dois autores corroborados por Castagno (2014) afirmam que a disfunção binocular não estrábica mais comum é a insuficiência de convergência em adultos.

1.4. Prevalência de anomalias do sistema visual

A prevalência dos erros refrativos tem vindo a aumentar a cada dia. Segundo a OMS os erros refrativos são responsáveis por 42% da deficiência visual no mundo e 3% da cegueira (OMS, 2012).

A prevalência das insuficiências de convergência tem sido estimada entre 1.7% a 33% alcançando uma faixa etária entre os 6 a 80 anos de idade, tendo consequências no desempenho escolar, na leitura e em outras tarefas da vida diária (Silva *et al*, 2012).

Mundialmente cerca de 500.000 crianças ficam cegas a cada ano. Cerca de 20% de crianças em idade escolar apresentam algum tipo de perturbação a nível visual causando danos no rendimento escolar se for diagnosticado tarde (Beer, 2003).

O estrabismo apresenta mundialmente uma prevalência de 2 a 4% representando uma das anomalias oftalmológicas delimitando algum impacto na qualidade de vida dos indivíduos nas diferentes faixas etárias (Simão & Marchiori, 2017).

A ambliopia é considerada como um problema de saúde pública visto que é responsável pela perda de visão monocular entre os 20 e os 70 anos de idade aumentando o risco de perda visual e cegueira ao longo da vida, diminuindo a qualidade de vida dos indivíduos pertencentes a uma comunidade em relação ao bem estar, aprendizagem e auto-confiança bem como a diminuição da produtividade numa sociedade (Carlton, 2011). A prevalência da ambliopia nos países desenvolvidos variam entre 1 a 5% sendo que os erros refrativos e os estrabismos são responsáveis por 99% das causas da ambliopia; 37% por anisometropia; 38% por estrabismo e 24% pela combinação dos dois (Magalhães, 2016)

O Glaucoma é a segunda maior causa de cegueira irreversível no mundo, segundo dados da OMS. É responsável por cerca de 13% da cegueira mundial e mais de 2,4 milhões de casos que surgem anualmente. Segundo estimativa feitas o glaucoma atinge cerca de 70 milhões de pessoas em todo o mundo que corresponde a 3% da população mundial e que em 2020 este número irá aumentar para 80 milhões. No Brasil estima-se que 985 mil são portadores do Glaucoma em indivíduos com mais de 40 anos de idade (Salai *et al*, 2011)

Segundo dados da OMS no ano 2010 a Retinopatia Diabética era responsável por 4,8% dos 37 milhões de cegueira devido a anomalias oculares a nível mundial. Estima-se que no sudeste da Ásia a RD varia de 3%-7% e 15%-17% em regiões da América e Europa. 382 milhões de indivíduos no mundo possuem diabetes e 46% portadores de diabetes não sabem que têm RD (CBO, 2015)

No que diz respeito a catarata a Organização Mundial da Saúde refere que dos 45 milhões de cegos no mundo 40% é devido a catarata. É considerado que 10% da população tem catarata e que a prevalência aumenta 50% na faixa etária entre os 65 e 74 anos, e que em pessoas acima dos 75 anos a sua ocorrência aumenta em 75% (OMS, 2012).

Estudos realizados na África e no Brasil fazem referência à presbiopia como se tratando de um grave problema para a saúde pública, dadas as dificuldades de acesso aos cuidados de saúde da visão (Duarte *et al.*, 2003).

Segundo alguns estudos o pterígio acomete indivíduos que habitam principalmente nos países de clima equatorial e tropical, localizados próximo ao equador e que trabalham expostos ao sol tendo uma prevalência mínima de 6% ou até mais de 20% (Shiratori *et al.*, 2010).

A Degenerescência Macular da Idade é a principal causa de cegueira irreversível nos países desenvolvidos. Em Portugal estima-se que cerca 46 000 sejam portadores de DMI exsudativa e que por ano surjam 3000 casos novos (GER, 2012).

Em Cabo Verde não existem estudos atuais sobre a prevalência das anomalias visuais, existe apenas um artigo publicado em 2006 sobre um estudo conduzido em 1998 em cooperação com o Ministério da Saúde que revelou a existência de mais de 3.000 cegos que constitui 0,76% da população e de mais de 15.000 pessoas em risco, por uma baixa da visão bilateral ou mesmo perda de visão unilateral. Entre as causas, a catarata dita senil, ocupava o 1º lugar, o glaucoma de ângulo aberto em 2º lugar e as opacidades da córnea não tracomatosas e as retinopatias vasculares em 3º lugar (Schémann *et al.*, 2006).

1.5. Noção de rastreio

O rastreio é definido como a aplicação de testes próprios a uma população com o objetivo de despiste de uma determinada patologia com a finalidade de redução da taxa de morbilidade, na população rastreada. É uma importante linha de defesa de modo a impedir a avanço da doença (Snowdon & Stewart-Brown, 1997).

O rastreio visual inclui a aplicação de testes oftalmológicos e ortópticos que têm como objetivo identificar certas patologias, normalmente assintomáticas que devem ser referenciados para os cuidados de saúde especializados de modo a impedir a sua evolução. Os testes devem ser simples e de fácil execução de modo que possam ser aplicados a toda população alvo (Sheridan, 1975). A aplicação do rastreio permite a deteção de anomalias visuais que possam ser ignoradas tais como, ambliopias, erros refrativos e outras patologias oculares orgânicas (Bamford, 1998).

1.5.1 Rastreio visual infantil

A visão é o órgão dos sentidos mais importantes para a criança que deve ser preservada de modo que esta possa ter um bom desenvolvimento, físico, comportamental e cognitivo. O desenvolvimento do sistema visual se estende desde o nascimento até aos 7 anos. O período crítico inicia-se após o nascimento sendo o seu pico aos 2 anos de idade, corresponde ao período onde existe maior plasticidade cerebral durante o qual é necessária

uma correta transmissão da informação visual que se dá no córtex visual primário para o desenvolvimento de uma visão binocular normal (Barão, 2012).

O rastreo visual na criança é de extrema importância para a detecção de anomalias visuais que surgem numa idade precoce e que podem afetar o processo de desenvolvimento do sistema visual. O objetivo do rastreo nas crianças é a detecção precoce de possíveis fatores ambliogênicos de forma a evitar sequelas e complicações que advêm da não correção das mesmas (Silva *et al.*, 1991).

Durante o rastreo visual é necessário que a criança esteja tranquila, de modo que possa haver uma boa colaboração, é necessário certificar-se de que todo o material essencial à realização do rastreo está disponível. Inicialmente tem que ser feita uma boa anamnese conversando com os acompanhantes de modo que a criança se sinta mais motivada e mais confiante (Pinto & Guerra, 2009).

O rastreo da criança deve ser feito ao nascimento, aos 2 meses, 6 meses, 2 anos e os 5 a 10 anos, e se em caso de suspeita de anomalia visual esta deve ser referenciada ao médico oftalmologista.

Avaliação dos 2 meses aos 6 meses

Deve ser feita anamnese pesquisando sobre a história familiar e hereditária, a história de gravidez e do parto, o desenvolvimento motor da criança entre outros aspectos sendo este interrogatório dirigido aos pais. Em seguida deve ser feita um exame objetivo tendo em conta as pálpebras e exame ocular externo, meios transparentes e observação do reflexo e fundo ocular, avaliação da capacidade visual. Aos seis meses já se consegue fazer a avaliação da acuidade visual através do olhar preferencial, utilizando por exemplo os cartões de Teller. Nesta idade os movimentos oculares, a visão binocular e o equilíbrio oculomotor também devem ser pesquisados (Dinis *et al.*, 2008).

Avaliação aos 2 anos

Nesta idade a avaliação o procedimento realizado dos 2 meses aos 6 meses é igual, sendo que em relação a acuidade visual nesta idade já é possível usar escalas de otótipos utilizando símbolos isolados tais como os testes de Sheridan de 5 ou 7 letras ou testes com imagens. Nesta idade deve-se ter em conta que uma diferença de acuidade visual entre os dois olhos superior a 2/10 é anormal sendo importante a referência e monitorização feito pelo Ortopista para o despiste da ambliopia (Dinis *et al.*, 2008)

Avaliação dos 5 aos 10 anos

Para o início da escolaridade na criança é necessário que a criança tenha boas condições visuais, sendo necessária então a avaliação nesta idade para o esclarecimento de situações duvidosas sendo possível o encaminhamento atempado. A determinação da acuidade visual nesta idade é feita utilizando as tabelas de E's de Snellen que deve ser realizado separadamente para longe aos 6m e para perto aos 30-40 cm em monocularidade e binocularidade. A visão cromática os campos visuais, os movimentos oculares a visão binocular e o equilíbrio oculomotor devem ser avaliados (Dinis *et al*, 2008)

Em todas as crianças é fundamental que seja realizada um rastreio aos 3/4 anos visto que nessa idade já se pode contar com a colaboração da mesma durante os testes realizados (Dinis *et al*, 2008)

Em suma, os componentes do rastreio visual na criança devem incluir:

Anamnese

- Antecedentes familiares de doença oftalmológica.
- Identificar antecedentes pessoais sendo fator de risco para doença oftalmológica.

Exame Objetivo

- Pálpebras- é necessário que durante o rastreio sejam avaliadas as pálpebras, e o pestanejo, a localização das pestanas, os pontos lacrimais, e excluir a presença de ptose.
- Exame Ocular Externo a realizar em todos os rastreios.
- Meios transparentes e reflexo fundo ocular, para exclusão da presença de opacidades corneanas do cristalino e do vítreo.
- Reflexos fotomotores- direto e consensual
- Posição da cabeça - deve-se excluir a existência de uma posição viciosa da cabeça

Capacidade Visual

- A avaliação da acuidade visual deve ser feita logo quando haja colaboração da criança.
- Iniciar a medição da AV pelo olho direito.
- Indicar sempre a escala utilizada.
- Avaliação deve ser feita em monocularidade e de seguida em binocularidade.
- A escala deve ser de acordo com a idade e o desenvolvimento da criança – em

crianças em idade pré-verbal < 3 anos deve ser avaliado a fixação, perseguição e a oclusão de cada olho de modo a observar a reação da criança. Crianças verbais deve-se usar escala com figuras para > de 3 anos e escalas de Snellen (Fonseca; Melo & Santos, 2014)

Avaliação Sensório- Motora

- Cover Test pl e pp c/c e s/c.
- Movimentos oculares.
- Ponto Próximo de Convergência.
- Estudo da Estereopsia a partir dos 2 anos de idade.

Visão Cromática

- Estudo da visão cromática. Teste de Ishihara para crianças em idade escolar e o método de comparação para idades mais precoces.

Quadro 1.Componentes do rastreio visual na criança (Dinis *et al.*, 2008).

Os rastreios visuais infantis devem ser sempre realizados por Ortoptistas ou Oftalmologistas Pediátricos com experiência. Nos rastreios realizados por Ortoptistas a referenciação deve obedecer a critérios bem definidos e acordados com os Oftalmologistas.

Os rastreios infantis podem ser desenvolvidos com equipas pluridisciplinares constituídas, também, por médicos de clínica geral, enfermeiros, pediatras, psicólogos etc. (Dinis *et al.*, 2008).

1.5.2 Rastreio visual no adulto

O rastreio visual no adulto é de extrema importância porque permite identificar/sinalizar as anomalias visuais reversíveis e irreversíveis. Tal como no rastreio visual infantil este também deve ser realizado por Ortoptista, devendo a referenciação para a oftalmologia obedecer, igualmente, a critérios de referenciação estritos. Todos os adultos a partir dos 40 anos de idade devem efetuar um rastreio visual para o despiste de anomalias oculares, especialmente as mais frequentes e, já mencionadas anteriormente.

A educação e promoção da saúde visual junto da população alvo é fundamental, pois permite ajudar o paciente a perceber as possíveis consequências do não tratamento das

diferentes patologias, bem como da importância da monitorização da doença, pelas repercussões que podem ter na sua qualidade de vida. Indivíduos portadores de doenças sistémicas como a diabetes, hipertensão arterial têm que estar cientes da importância de um exame oftalmológico para despiste/diagnóstico das repercussões a nível ocular, bem como do controle do peso, da glicemia, da pressão arterial e do colesterol que deve ser praticados por outros profissionais de saúde que integrem a equipa (Dinis *et al.*, 2008).

No adulto a anamnese envolve a história pessoal, questionando sobre a existência de doenças sistémicas tais como a hipertensão, a diabetes, a história social do indivíduo, medicação diária, bem como a história familiar (Dinis *et al.*, 2008)

É importante a deteção precoce da retinopatia diabética nos adultos através do rastreio visual, principalmente em pacientes diabéticos a muito tempo, com mau controlo da glicémia, ou em diabéticos que nunca foram a consulta de oftalmologia, de modo que se possa identificar as primeiras alterações retinianas decorrentes. A vigilância é igualmente importante, bem como a sua monitorização através do rastreio visto que permite detetar alterações antes da manifestação de sintomas em relação a queixas visuais. Pacientes com diabetes tipo 1 a mais de 5 anos após o diagnóstico e pacientes com diabetes tipo 2 devem efetuar o rastreio visual anualmente sendo este realizado por um Ortopista, onde será tirado um conjunto de fotografias utilizando o retinógrafo, que posteriormente serão enviados para o médico Oftalmologista analisar. Se houver alterações o paciente terá conhecimento através do Centro de Saúde onde este será encaminhado para consulta de Oftalmologia para o devido tratamento. Campanhas de rastreio visual podem evitar cerca de 90% da cegueira devido a RD (Ponte, 2013)

O rastreio visual em adultos portadores de doenças oculares que causam cegueira irreversível como o glaucoma, DMI é de extrema importância pois através da educação da saúde do paciente consegue-se melhorar o conhecimento dessas anomalias tendo uma melhor eficácia na promoção da saúde e prevenir a cegueira pois este pode encorajar o paciente a prevenção da perda visual. O rastreio visual no adulto deve estar focado então em doenças comuns ou alterações fisiológicas relacionadas com a idade referenciando o paciente para o tratamento adequado.

Paciente com presbiopia, no rastreio visual é importante que seja realizada uma boa história clínica focando nos principais sintomas que o paciente refere, questionando também a medicação habitual do paciente, alergias, profissão atual e antecipadas, antecedentes pessoais

patológicos, onde devem ser levadas em conta visto que há certas patologias que podem induzir o início da presbiopia precoce, bem como deve ser explorada e a sua história familiar. Um dos exames importantes realizados no rastreio é a avaliação da acuidade visual que engloba a verificação da acuidade visual sem correção e com a correção atualizada anteriormente pelo paciente (Mancil *et al.*, 2011).

Em indivíduos portadores de pterígio, durante o rastreio é importante educar para a saúde explicando a importância do uso de óculos de sol para prevenir a exposição solar a qual está intimamente relacionada com o surgimento do pterígio, bem como com o surgimento da catarata.

Em suma, os componentes do rastreio visual no adulto devem incluir:

Anamnese

- identificar antecedentes familiares de doença oftalmológica
- Identificar antecedentes pessoais de doenças sistémicas sendo fator de risco para doença oftalmológica

Exame Objetivo

- Pálpebras- é necessário que durante o rastreio sejam avaliadas as pálpebras, e o pestanejo, a localização das pestanas, os pontos lacrimais, e excluir a presença de ptoses.
- Exame Ocular Externo – observar possível olho vermelho que pode ter causas o pterígeo, conjuntivites etc.
- Meios transparentes
- Reflexos fotomotores- direto e consensual

Capacidade Visual

- Acuidade Visual (escala ETDRS para longe de alto contraste) e BE
- Acuidade Visual utilizando a escala de ETDRS para perto de alto contraste
- Acuidade Visual com a escala ETDRS para longe de baixo contraste e buraco estenopeico excluindo a presença de cataratas

Avaliação Sensório- Motora

- Cover Test pl e pp. c/c e s/c.
- Movimentos oculares –devem ser avaliados utilizando uma lanterna

- Ponto próximo de convergência e ponto próximo de acomodação.

Visão Cromática

- Teste de Ishihara.

Grelha de Amsler: no caso de suspeita de DMI

Campos Visuais: podem ser feitos por confrontação no caso de suspeita de glaucoma

Fundo Ocular: devem ser avaliados o disco ótico, a área macular e a periferia.

Tonometria: para medição da pressão intraocular no caso de suspeita de glaucoma

Quadro 2: Componentes do rastreio visual no adulto e no idoso (Dinis et al., 2008)

1.6 Sistema de Saúde em Cabo Verde

Cabo Verde está entre os países com melhores indicadores de estado de saúde da população na sub-região da África ocidental, visto que em termos de saúde materna, neonatal, infantil a mortalidade apresenta melhorias crescentes (Furtado, 2008)

O Serviço Nacional de Saúde de Cabo Verde conseguiu alcançar alguns progressos após a independência do País, tendo como encargo promover o bem-estar físico, mental e social das populações de modo que todo cabo-verdiano tenha cuidados de saúde. O SNS tem tido algumas dificuldades devido as mudanças epidemiológicas do país, as expectativas dos cabo-verdianos em relação a saúde e a falta de recursos para fazer face as reclamações do setor (PNS, 2007).

Há um aumento considerável de profissionais de Saúde em Cabo Verde, mas ainda assim deficiente para contentar as necessidades da população e garantir o normal andamento do sistema tendo a necessidade de ajuda técnica internacional (PNS, 2007).

O Plano Nacional de Saúde pretende vencer as dificuldades com as quais as populações ainda se defrontam, promovendo a igualdade no acesso aos cuidados da saúde, melhorando as condições das estruturas locais de saúde e o desempenho dos profissionais, que passa também pela qualidade do atendimento elevando o nível de humanização, indo ao encontro das necessidades dos utentes (PNS, 2007).

A visão estratégica contida no PNS é a seguinte: **“garantir a saúde da população Cabo-verdiana, turistas e imigrantes. Construir num contexto socioeconómico favorável, um serviço nacional de saúde universalmente acessível, eficaz e equânime que seja fator de transformação do país”.**

Com a elaboração duma política nacional de saúde o Ministério da Saúde e o Estado de Cabo Verde, terão aumentado a capacidade de assumir os desafios técnicos e políticos de modo a dar seguimento às ações que são necessárias e fundamentais à saúde da população cabo-verdiana. Em Cabo Verde a forte ocorrência da pobreza e do desemprego fazem com que maior parte da população fique frágil em relação a doenças, tanto como em ter acesso aos cuidados de saúde, sendo eles primários ou diferenciados (PNS,2007).

Houve grandes avanços no sistema de saúde em Cabo Verde. Por exemplo de acordo com o relatório Estatístico Anual do Ministério da Saúde, indica que o índice de fecundidade

é de 2.89 sendo que a taxa de natalidade era de 25.1 em 2007, já a taxa de mortalidade infantil, continua a decrescer, 5.3 em 2007 menos que em 2000. As principais causas da mortalidade foram as doenças cardiovasculares, tumores e afeções respiratórias, o HIV continua, embora a taxa de prevalência tenha diminuído.

Nos anos 2005 a 2009, o Ministério da Saúde fez apostas nas infra-estruturas, construindo 19 Centros de Saúde, sendo três na Cidade da Praia, dois em São Vicente e um em cada um dos restantes Concelhos (Cabo Verde Development Gateway, 2009)

1.6.1 A Saúde da Visão em Cabo Verde

Em relação a Saúde da Visão, segundo o PNDS (2012) a saúde ocular, é o conjunto de ações preventivas e curativas que garantem a decrescimento do número de casos de cegueira e baixa visão, com realce para as intervenções sobre os fatores de risco, sobretudo, a diabetes mellitus, glaucoma e ametropias não corrigidas.

Estes dados indicam a catarata como a principal causa de cegueira reversível em Cabo Verde (2,5% da incidência na população total) e as ametropias não corrigidas como a maior responsável pela baixa visão, contudo as retinopatias, particularmente, a diabética, degenerescência macular ligada à idade constituem os maiores problemas da saúde visual devido ao seu carácter incapacitante (PNS, 2007).

No sector público da saúde existem serviços de oftalmologia nos dois Hospitais Centrais e três gabinetes de consultas de oftalmologia nos Hospitais Regionais de Santiago Norte e na Policlínica de Sal. No Hospital regional “São Francisco de Assis”, em S. Filipe/Fogo existe um Gabinete de Oftalmologia com capacidade instalada para cirurgia diferenciada e cirurgia a LASER, mas ainda por ser definida a sua utilização. Estes serviços e gabinetes não funcionam em rede. No setor privado existe uma maior concentração de consultórios de Oftalmologia na cidade da Praia e no Mindelo (PNDS, 2012).

1.7 O papel do Ortoptista como contributo para a mudança do paradigma nos cuidados de saúde primários e secundários.

Os Cuidados Primários da Saúde representam a primeira forma de contato com o paciente, sendo baseadas em métodos e tecnologias práticas que de um modo científico são bem fundamentadas e socialmente aceites e colocadas a disposição de todo o tipo de pessoas e famílias na população em geral, devendo ser levados o mais próximo dos lugares onde as pessoas vivem e trabalham, constituindo assim o primeiro elemento de assistência à saúde. É uma rede de cuidados de saúde fundamental para um sistema de saúde eficaz de modo que possa ser levada para juntos das populações de forma a promover a saúde e na presença de doença possibilitar assim a resolução das suas necessidades, orientando e encaminhando para cuidado de saúde especializado (OMS,1978)

Na sua essência a educação e a promoção da saúde bem como a prevenção da doença são o seu desígnio fundamental desenvolvendo-se em complementaridade no âmbito de equipas pluridisciplinares e com a participação da comunidade (Gottlieb, 2009).

É neste contexto que o Ortoptista se deve assumir em Cabo Verde como o profissional especialmente preparado e vocacionado para atuar na linha da frente ao nível dos cuidados primários de saúde da visão, trabalhando junto das comunidades na promoção da saúde da visão, bem como prevenção e tratamento de alterações que possam levar a deficiência visual reversível e irreversível, fazendo a ponte com os cuidados diferenciados da saúde da visão do país de modo a fazer diminuir os custos inerentes ao tratamento da doença, porque é mais fácil e mais barato prevenir. Com a colaboração deste profissional e em complementaridade com a oftalmologia, poderão ser encontradas localmente muitas soluções terapêuticas, evitando a evacuação dos pacientes para os dois hospitais centrais, reduzindo os custos para o estado, para os indivíduos, para as famílias em suma, para a comunidade.

O Ortoptista é um profissional competente para atuar em todas estas áreas, porque o seu desempenho profissional assenta numa sólida formação académica ao nível de uma Licenciatura em Ortóptica e Ciências da Visão. A solidez dessa formação resulta do referencial de competências adquirido durante a formação de 4 anos ministrada na Universidade do Mindelo que dota o Ortoptista das seguintes capacidades:

- Uso das tecnologias avançadas no diagnóstico de problemas relacionados com a saúde da visão;

- Prestação de cuidados terapêuticos específicos de recuperação, reeducação e reabilitação ortóptica dos desequilíbrios motores do globo ocular, das perturbações mono e binoculares com vista a otimizar a funcionalidade da visão binocular ou monocular do utente, bem de outros cuidados terapêuticos que venham a ser definidos no contexto da equipa de saúde da visão;
- Realização de exames para correção reactiva e adaptação de lentes de contacto, com vista à compensação das ametropias;
- Habilitação e reabilitação dos deficientes visuais e colaboração em programas de integração escolar, social e profissional, nomeadamente através da utilização de técnicas de baixa visão, com o fim de os ajudar a atingir a máxima funcionalidade e qualidade de vida;
- Ações de sensibilização, programas de rastreio e prevenção no âmbito da promoção e educação para a saúde;
- Responsabilidade clínica;
- Organização/Gestão dos serviços em que venha a ser integrado;
- Garantia da qualidade dos cuidados de saúde prestados;
- Identificação e resolução de problemas da comunidade, nomeadamente no âmbito da deficiência visual.

Em conclusão o papel do Ortoptista nos cuidados primários da saúde é de extrema importância na interligação com os cuidados secundários juntamente com o médico Oftalmologista pois a sua atuação é fundamental para o diagnóstico precoce o que resultará numa melhor reabilitação do utente, melhoria das recidivas ao tratamento permitindo aos utentes ter uma melhor qualidade de vida (Costa, 2010).

CAPÍTULO II - METODOLOGIA

2. Fase metodológica

A fase metodológica é a fase onde se determinam os meios que foram usados ao longo do estudo de modo a dar respostas às questões que foram estabelecidas, tornando-se indispensável na elaboração de qualquer trabalho de investigação científica (Gerhardt & Silveira, 2009).

2.1 População alvo

Todos os indivíduos da comunidade de Santo Antão, quer crianças, adultos e idosos.

A amostra foi constituída por 409 indivíduos de acordo com os seguintes critérios de inclusão:

- Crianças com idades compreendidas entre 0 a 11 anos;
- Adolescentes e Adultos com idade igual ou superior a 12 anos.

Estes critérios foram avaliados tendo em conta o Estatuto da Criança e do Adolescente de Cabo Verde (decreto lei Lei n.º 50/VIII/2013, artigo 4º), considerando criança todo e qualquer indivíduo antes de completar os 12 anos de idade, e adolescente todos que se encontram na faixa etária entre os 12 e os 18 anos de idade.

Partindo deste preceito legal e, dado que a partir dos 12 anos foi usado o protocolo dos adultos, para efeitos de análise dos dados consideram-se dois grupos: [0-11] e [12-100].

Convém acrescentar que aos 12 anos o processo de desenvolvimento visual se encontra consolidado e que as funções básicas das áreas sensoriais precoces do córtex estão concluídas (Farrori, 2008), daí se ter optado pelo critério precedente.

2.2 Campo de Estudo

Este trabalho teve como campo de estudo o HJM. O HJM é o hospital da Região Sanitária de Santo Antão, localizado na Cidade de Ribeira Grande, dando cobertura a toda a ilha. Segundo informações colhidas tem uma lotação de 64 leitos (sessenta e quatro) para uma população estimada em 47.484 habitantes, que é a população total da ilha.

2.3 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo descritivo qualitativo e quantitativo, exploratório e transversal.

2.4 Materiais e Procedimentos utilizados na recolha dos dados

Durante o rastreio no HJM foram usados os seguintes materiais: colher de cover, lanterna, ponto de fixação, buraco estenopeico, grelha de Amsler, caneta de cor, escala de Av para perto e para longe nomeadamente escalas de letras de Snellen, E's de Snellen e Logmar, teste de estereopsia, Ishihara's e oftalmoscópio, sendo estes últimos disponibilizados pelo hospital. Foram usados dois protocolos de avaliação da função visual, fornecidos pela Universidade do Mindelo; um modelo para adultos e outro para crianças. Foram usados também protocolos de referência, e uma base de dados para adultos e para crianças.

Em indivíduos adultos foram aplicados protocolos utilizando os seguintes procedimentos: Anamnese onde eram formuladas perguntas acerca da história familiar, história pessoal, história oftalmológica; Exame Objetivo avaliando as pálpebras, exame ocular externo, meios transparentes e reflexos fotomotores; Acuidade Visual usando escalas para longe nomeadamente letras de Snellen e E's de Snellen para iletrados e escalas de perto nesse caso escala de Logmar; para avaliação Sensório Motora utilizou-se Cover Test, Ponto Próximo de Convergência utilizando um ponto de fixação nesse caso uma caneta, Movimentos Oculares utilizando uma lanterna, Grelha de Amsler, Campo visual por Confrontação, Visão Cromática usou-se o teste de Ishihara e para avaliação do Fundo Ocular utilizou-se o oftalmoscópio.

Usou-se um protocolo de rastreio para crianças apartir dos 5 anos onde inicialmente procurou-se entender a história ocular da criança através de uma anamnese formulada com os pais ou qualquer acompanhante familiar, sendo as perguntas relacionadas sobre a história familiar e hereditária, história de gravidez e do parto, história pessoal e do desenvolvimento e a história oftalmológica. Depois disso realizou-se um exame objetivo procurando alterações a nível das pálpebras, meios transparentes e reflexo do fundo ocular, reflexos fotomotores e a posição da cabeça; Acuidade visual era testada com escalas para longe e para perto, como escalas de letras de Snellen e E's de Snellen; Avaliação Sensório Motora onde eram usados o Cover Test, ponto de fixação para Ponto Próximo de Convergência, lanterna para o estudo dos Movimentos Oculares; para a Estereopsia utilizou-se o Flytest; Visão Cromática usou-se o teste de Ishihara e para alguns casos o método de comparação onde foram usados canetas de feltre.

2.5 Instrumento:

Os dados recolhidos foram inscritos numa folha Excel entre 2017 e 2018, constituindo o instrumento usado no trabalho.

2.6 Variáveis Dependentes:

De acordo com os itens que constituíam a base de dados foram definidas as seguintes variáveis.

- Motivo da Avaliação
- Exame Ocular Externo
- Meios Transparentes
- Reflexos Pupilares
- Reflexos Fotomotores
- Movimentos Oculares
- *Cover Test* pp
- *Cover Test* pl
- Ponto Próximo de Convergência
- Campos Visuais
- Grelha de Amsler
- Acuidade Visual pl
- Acuidade Visual pp
- Buraco Estenopeico
- Suspeita de Diagnóstico

2.7 Variáveis Independentes:

- Idade
- Género

CAPÍTULO III - FASE EMPÍRICA

3- APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E TRATAMENTO DOS DADOS DO ESTUDO

Foram observados no total 409 indivíduos, sendo 261 do sexo feminino que corresponde a 64% da amostra e 148 do sexo masculino que corresponde a 36% da amostra.

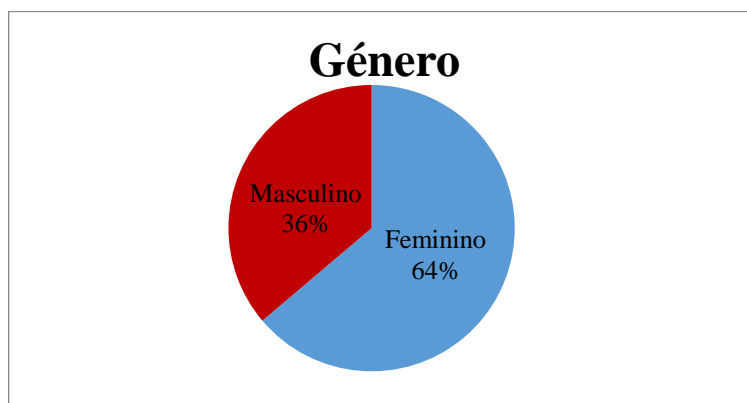


Gráfico 1. Distribuição global gênero

Quanto à faixa etária, o gráfico 3 demonstra que dos 409 indivíduos, observou-se um maior pico na faixa etária dos [10;20[e dos [40;50[, sendo seguida pela faixa etária dos [30;40[anos. A faixa etária com menor frequência registrada foi a dos [80;90[anos.

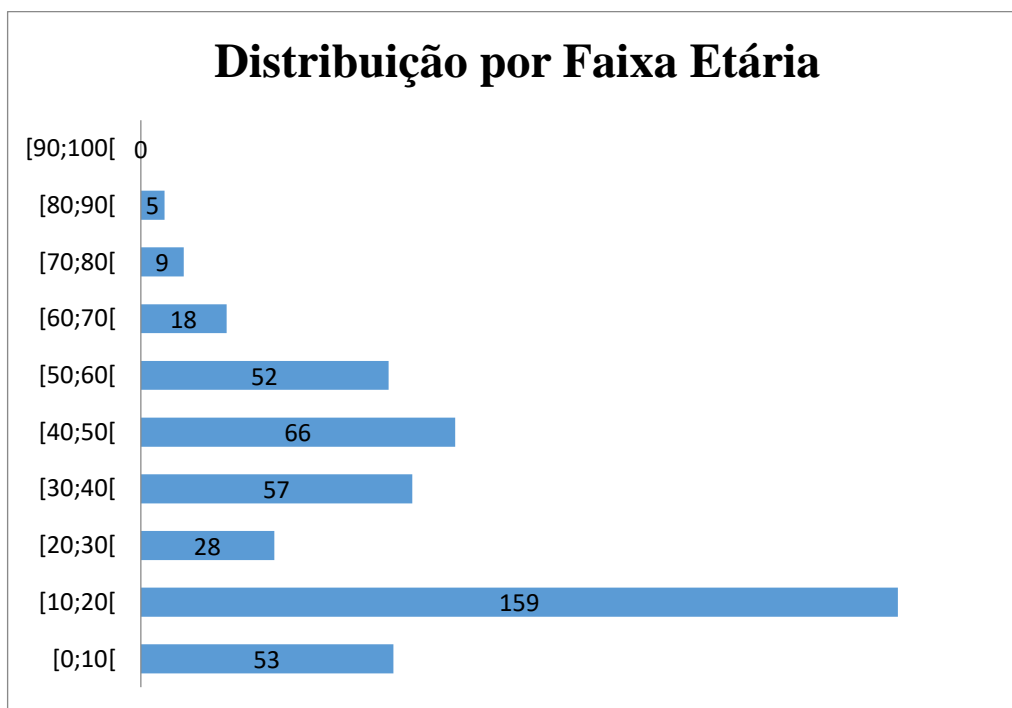


Gráfico 2. Distribuição por faixa etária

1. ANÁLISE DESCRITIVA DAS CRIANÇAS

Neste intervalo de tempo foram observados 82 crianças, 40 do género masculino que corresponde a 49% da amostra e 42 do género feminino correspondendo a 51% da amostra como mostra a tabela a seguir:

Género	Número de Pacientes	Percentagem
Feminino	42	51%
Masculino	40	49%
Total	82	100%

Tabela 1. Distribuição de pacientes por género

Em relação a faixa etária a tabela a seguir mostra que crianças dos 9 e 11 anos foi a mais observada com 54 (66%) seguido de crianças dos 5 a 8 anos com 25 (30%) e a menos observada de 0 a 4 anos de idade.

Faixa Etária(Anos)	Número de Pacientes (Nº)	Percentagem(%)
0-4	3	4%
5-8	25	30%
9-11	54	66%

Tabela 2. Distribuição por faixa etária

Em relação ao motivo pode-se observar que o motivo mais frequente que levou as crianças a fazer o rastreio foi por rotina com 24 (29%), o segundo motivo foi por queixa de baixa acuidade visual com 22 (27%), depois cansaço ocular e cefaleias com 18 (22%), lacrimejo e prurido 15 (18%) e por último estrabismo com 3 (4%).

Motivo do Rastreio	Número de Pacientes	Porcentagem
Rotina	24	29%
Baixa AV	22	27%
Cansaço Ocular e Cefaleias	18	22%
Lacrimejo e Prurido	15	18%
Estrabismo	3	4%

Tabela 3. Motivo do Rastreio

Nas suspeitas de alterações encontradas, as mais frequentes foram as insuficiências de convergência em 13 (16%) seguidas dos erros refractivos em 10 (12%), sendo que esta foi avaliada através da medição da acuidade visual com o buraco estenopeico que melhorava significativamente. O estrabismo em 6 (7%), ambliopia em 5(6%), foi encontrada também uma síndrome de Brown em 1 criança (1%) e alguns caso de alergia ocular em 3(4%).

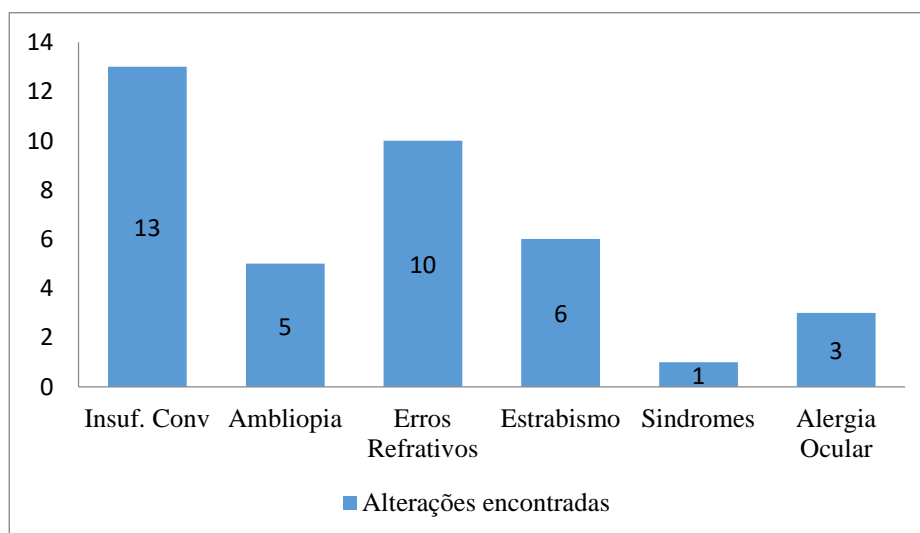


Gráfico 3. Alterações Encontradas

No gráfico seguinte pode-se verificar que a maioria dos estrabismos latentes encontradas nas crianças são as exoforias, estas tendo maior prevalência no género feminino que representa 61%. Em relação as esoforias encontrada em um criança do género feminino que equivale a 100%. É de realçar que 13 crianças não colaboravam por isso não fora introduzidas no registo do gráfico.

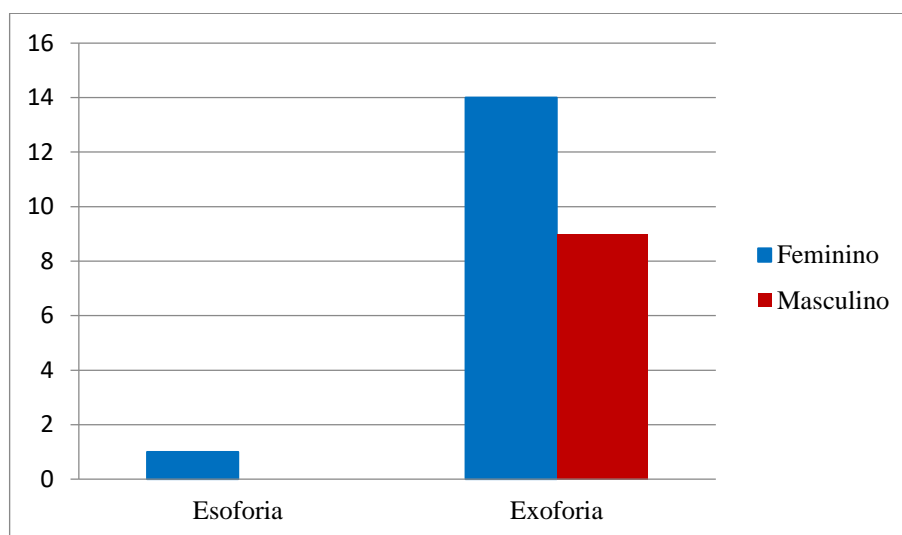


Gráfico 4. Distribuição das heteroforias por género

Em relação ao PPC, 69 dessas crianças apresentavam um PPC menor ou igual a 10 centímetros, das quais 15 apresentavam queixas astenópicas (cefaleias frontais, fadiga ocular), já os pacientes que apresentavam um PPC maior que 10cm foram 13 sendo que estas apresentavam queixas típicas de insuficiência de convergência.

2. ANÁLISE DESCRITIVA DOS ADULTOS

Foram observados no total de 327 adultos, 108 do género masculino que corresponde a 33% da amostra e 219 do género feminino correspondendo a 67% da amostra como mostra a tabela a seguir:

Género	Número de Pacientes	Percentagem
Feminino	219	67%
Masculino	108	33%
Total	327	100%

Tabela 4. Distribuição por género adultos

Em relação as suspeitas de alterações encontradas a presbiopia é a mais predominante em 89 (27%) seguido dos erros refrativos em 73 (22%), sendo que esta foi avaliada através da medição da acuidade visual com o buraco estenopeico que melhorava significativamente. De seguida as insuficiências de convergência em 64 (19%), pterígio em 41 (13%), cataratas em 14 (4%) e por último estrabismo em 7 (2%).

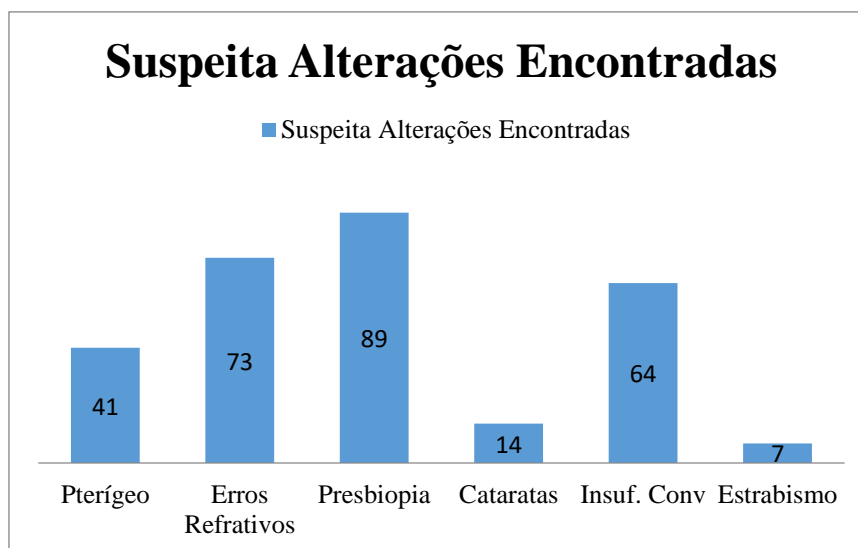


Gráfico 5. Suspeita Alterações encontradas adultos

Na distribuição por heteroforias nos adultos o gráfico demonstra que há uma maior predominância das exoforias no sexo feminino em 99(30%) e no sexo masculino 49(15%). Em relação as esoforias foi encontrada 1 esoforia no sexo feminino. Dos 327 adultos 116 apresentavam ortoforia correspondendo a 35%.

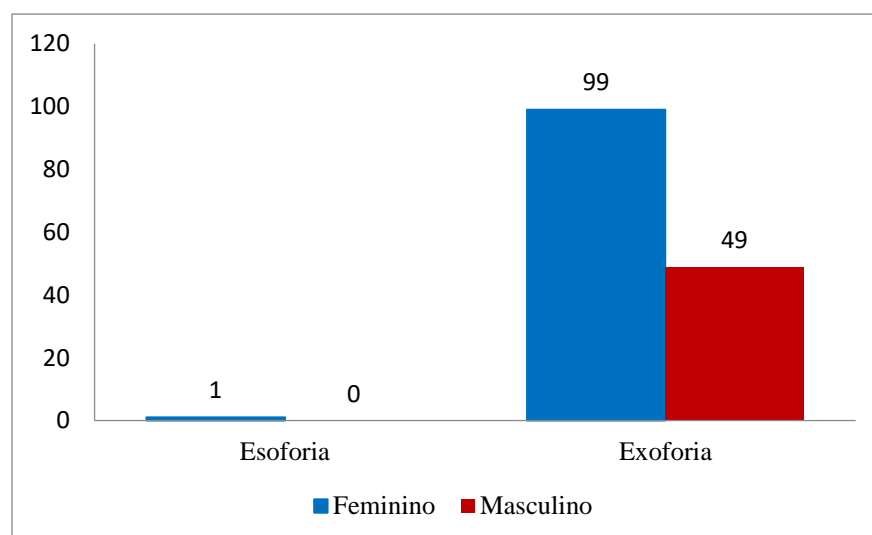


Gráfico 6. Distribuição das heteroforias por gênero

Em relação ao PPC, 248 adultos apresentavam um PPC menor ou igual a 10 centímetros, das quais 42 apresentavam queixas astenópicas (cefaleias frontais, fadiga ocular), já os pacientes que apresentavam um PPC maior que 10cm foram 64 sendo que estas apresentavam queixas típicas de insuficiência de convergência. A tabela a seguir demonstra a distribuição feita por gênero sendo que, do gênero masculino 24% apresentavam um ppc menor que 10cm e 20% com um ppc maior que 10cm, no sexo feminino 52% apresentavam um ppc menor que 10cm e 13% tinham um ppc maior que 10cm.

	Masculino	Feminino
PPC	Total	
≤ 10 cm	78 (24%)	170 (52%)
> 10 cm	20 (6%)	44 (13%)

Tabela 5. Distribuição PPC por gênero

No gráfico seguinte demonstra os tipos de pterígio encontrados sendo que o pterígio grau I foi a mais encontrada com cerca de 61% (25) seguido de pterígio grau II com 37% (15) e por último a menos encontrada pterígio grau III 2% (1).

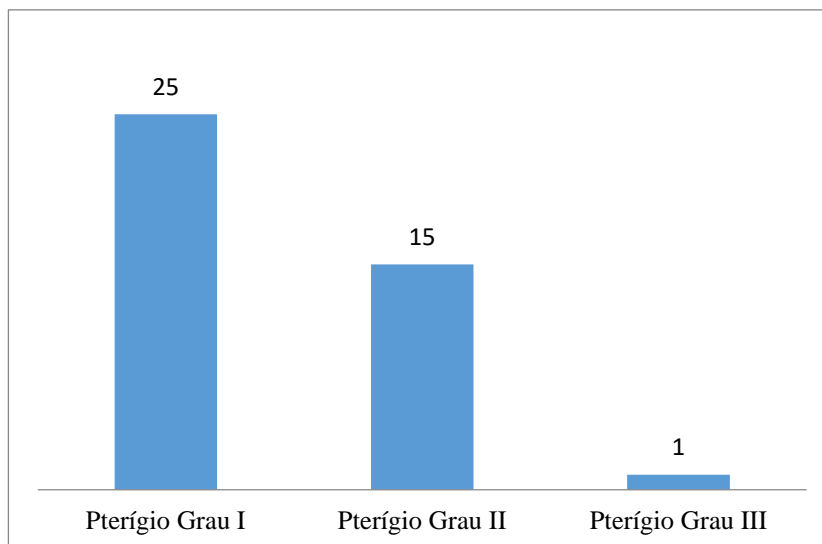


Gráfico 7. Suspeita de Pterígios Encontrados quanto ao tipo

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foram rastreados no total 409 indivíduos, sendo que o gênero feminino foi a mais predominante com 64% da amostra e a faixa etária mais observada foi dos 10 aos 20 anos de idade com 159 indivíduos.

Ao fazer a análise descritiva em crianças verifica-se que na amostra predomina o gênero feminino (51%), o grupo mais numeroso é o que se situa entre os 9 e os 12 anos (66%).

O motivo mais frequente que levou os pacientes a fazerem o rastreio foi por rotina 29%, seguido de queixas de baixa acuidade visual com 22 indivíduos (27%). Em terceiro lugar com 18 indivíduos (22%) dirigiram ao rastreio por cansaço ocular e cefaleias, 15 indivíduos(18%) com queixas de lacrimejo e prurido e por fim 3 dirigiram ao rastreio por motivo de estrabismo.

Em relação as suspeitas de alterações encontradas, as mais frequentes foram as insuficiências de convergência em 13 (16%) seguidas dos erros refractivos em 10(12%), estrabismo em 6(7%), ambliopia em 5(6%), foi encontrada também uma síndrome de Brown em 1 criança (1%) e alguns caso de alergia ocular em 3(4%).

É de verificar que a maioria dos estrabismos latentes encontradas nas crianças foram as exoforias, estas tendo maior prevalência no gênero feminino que representa 61%. Em relação as esoforias encontrada em um criança do gênero feminino que equivale a 100%.

Em relação ao PPC, 69 dessas crianças apresentavam um PPC menor ou igual a 10 centímetros, das quais 15 apresentavam queixas astenópicas (cefaleias frontais, fadiga ocular), já os pacientes que apresentavam um PPC maior que 10cm foram 13 sendo que estas apresentavam queixas típicas de insuficiência de convergência.

Na análise descritiva nos adultos verifica-se que na amostra predomina o gênero feminino (67%).

Nas suspeitas de alterações encontradas a presbiopia é a mais predominante em 89 (27%) seguido dos erros refrativos em 73 (22%), de seguida as insuficiências de convergência em 64 (19%), pterígio em 41 (13%), cataratas em 14 (4%) e por último estrabismo em 7 (2%).

Na distribuição por heteroforias nos adultos houve uma maior predominância das exoforias no sexo feminino em 99(30%) e no sexo masculino 49(15%). Em relação as esoforias foi encontrada 1 esoforia no sexo feminino. Dos 327 adultos 116 apresentavam ortoforia correspondendo a 35%.

Em relação ao PPC, 248 adultos apresentavam um PPC menor ou igual a 10 centímetros, das quais 42 apresentavam queixas astenópicas (cefaleias frontais, fadiga ocular), já os pacientes que apresentavam um PPC maior que 10cm foram 64 sendo que estas apresentavam queixas típicas de insuficiência de convergência.

O pterígio de grau I foi a mais encontrada com cerca de 61% (25) seguido de pterígio grau II com 37%(15) e por último a menos encontrada pterígio grau III 2%(1).

CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÃO

Da análise deste trabalho conclui-se que foram rastreados 327 adultos e 82 crianças com um total de 409 indivíduos observados.

Os estrabismos latentes, em 171 indivíduos, o que equivale a 42% da amostra foram os mais predominantes. Dos 409 rastreados 161 eram ortofóricos e 13 apresentavam estrabismos manifestos.

Convém realçar que os desvios latentes têm de merecer uma atenção especial por parte do ortoptista através duma avaliação sensório- motora cuidada uma vez que, caso estejam mal compensados pode provocar sintomas desagradáveis tendo como consequência perda da qualidade de vida dos indivíduos afetados . Caso se verifiquem alterações da visão binocular o ortoptista terá de aplicar as estratégias adequadas para aumentar a compensação dos desvios latentes e restabelecer as condições da binocularidade.

As insuficiências de convergência foram uma das anomalias visuais mais encontradas tanto em crianças como em adultos com 16% e 19% respetivamente, sendo que estes apresentavam um ppc maior que 10cm e com queixas típicas de insuficiência de convergência.

É importante a compensação das insuficiências de convergência, nas crianças porque tornam o desempenho a nível escolar mais pobre e nos adultos implicam com as tarefas na vida diária. Sendo importante o tratamento ortóptico de acordo com o referido anteriormente. Convém realçar que o mesmo elimina as queixas astenópicas e aumenta o conforto visual.

Os erros refrativos nas crianças e nos adultos são as alterações mais frequentes encontradas com implicações na função visual, bem como a presbiopia. Sem a compensação refrativa adequada não será possível melhorar as condições funcionais dos indivíduos.

O Ortopista é responsável pela realização de ações de sensibilização, educação e promoção da saúde visual. No caso do pterígio o Ortopista pode alertar ao individuo sobre a importância da utilização de filtros solares de modo a impedir que este se desenvolva.

Portadores de patologias oculares como no caso do glaucoma o Ortopista pode atuar na monitorização da doença na qual deve ser feita uma avaliação regularmente, principalmente nos grupos de risco com histórico familiar do glaucoma. Sendo que o glaucoma resulta na perda progressiva dos campos visuais, o ortoptista deve atuar na

vigilância dando atenção especial a aspetos fundamentais nesse caso avaliação do fundo ocular, pressão intra-ocular, campos visuais e da acuidade visual.

A maioria das anomalias visuais podem ser tratados com correção óptica como no caso das cataratas, visto que em Cabo Verde a lista de espera para cirurgia da catarata no setor público é enorme, sendo que no privado acarreta custos elevados e nem todas as pessoas têm condições financeiras para tal. É importante também alertar ao paciente acerca da exposição prolongada da luz ultravioleta demonstrando a importância do uso dos filtros solares, bem como na medição da acuidade visual de modo a acompanhar a evolução da doença.

As anomalias do sistema visual não devem ser deixadas sem o tratamento adequado, visto que estas podem provocar alterações a nível funcional com manifestação de sintomas persistentes afetando a qualidade de vida, assim durante o rastreio foi aconselhado o exame ortóptico ou consulta de oftalmologia aos indivíduos nas quais foram encontradas alterações.

Quanto mais cedo for realizado o rastreio visual em crianças e adultos, e detetadas as anomalias do sistema visual maior será a probabilidade de reverter a situação da alteração encontrada impedindo que esta se torne irreversível.

Para impedir que anomalias visuais se agravem é crucial a integração dos Ortoptistas nas equipas de saúde na localidade atuando nos cuidados primários da saúde de modo a identificar situações que podem ser resolvidas e para um encaminhamento eficaz aos cuidados secundários da saúde. O Ortoptista será o primeiro elemento para a prestação de cuidados da saúde da visão sendo responsável por identificar e reabilitar possíveis anomalias que não necessitam da intervenção do Oftalmologista tais como os erros refrativos, a monitorização e a evolução de patologias em desenvolvimento, dando acompanhamento especial com avaliações periódicas de modo a detetar evolução de novos sinais patológicos.

É necessário e urgente que as autoridades da saúde em Cabo Verde encarem como prioritária a atuação dos Ortoptistas tanto ao nível dos cuidados de saúde primários como diferenciados procurando responder às necessidades das populações em matéria de saúde visual. Tanto mais que hoje o país dispõe de formação na área da Ortóptica e das Ciência da Visão de nível universitário, potencial que tem necessariamente de ser valorizado a bem dos indivíduos, nomeadamente dos mais carenciados. De modo a responder as necessidades da população cabo-verdiana o Ortoptista pode atuar em complementaridade com os oftalmologistas e demais equipas de saúde constituídas por médicos de clínica geral,

enfermeiros, psicólogos, assistentes sociais, pediatras, psicólogos, etc. de modo a melhorar a qualidade de vida da população cabo-verdiana.

LIMITAÇÕES DE ESTUDO

Esta amostra não pode ser utilizada para perceber a realidade das anomalias do sistema visual da ilha de Santo Antão por ser considerada pequena e por não ser representativa, e ainda, por não ser este o objetivo deste trabalho.

Aconselha-se portanto, que no futuro sejam realizados estudos mais aprofundados e representativos da população da ilha de Santo Antão que nos permitam conhecer a realidade e aplicar as estratégias adequadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Adams, G. e Sloper J. (2003). Update on squint and amblyopia. in *Journal of The Royal Society of Medicine*. January. Volume **96**:3-6.
2. Aragão, R, Ferreira, B, Pinto, H. (2013). Manifestações Oculares de Doenças Sistêmicas- Retinopatia Diabética. Universidade Federal do Ceará, pp, 39-42.
3. Bamford, *Jet al* (1998); Preschool hearing, speech, language, and vision screening, in: *Quality in Health***7**:240-247.
4. Barão, S. (2012). Ambliopia. Lisboa
5. Beer S, Scarpi M, Minello A. (2003). Achados oculares em crianças de zero a seis anos de idade, residentes na cidade de São Caetano do Sul, SP. *Arquivo Brasileiro de Oftalmologia*; **66**:839-45
6. Bicas, H. (2003). Oculomotricidade e seus fundamentos. *Arquivo Brasileiro de Oftalmologia*; **66**:687-700.
7. Bicas, H. (2004). Fisiologia da visão binocular. *Arquivo Brasileiro de Oftalmologia*; **67**:172-180.
8. Bicas, H. (2009). Estrabismos: da teoria à prática, dos conceitos às suas operacionalizações. *Arquivo Brasileiro de Oftalmologia*; **72(5)**:585-615. Brasil
9. Bosco, A, *et al.*, (2005). Retinopatia Diabética- Revisão. *Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia*; **49(2)**: 217-227.
10. Carlton J, Kaltenthaler E. (2011). Amblyopia and quality of life: a systematic review. *Eye* (London, England); **25(4)**: 403-413.
11. Castagno VD. Função visual em escolares do Ensino Fundamental [tese]. Pelotas: Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas; 2014.
12. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. (2012). Cegueira e Baixa Visão no Brasil. As Condições de Saúde Ocular no Brasil.
13. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. (2015). As Condições de Saúde Ocular no Brasil. 1º Ed.
14. Corrêa Z, Eagle, R. (2005). Aspectos patológicos da retinopatia diabética. *Arquivo Brasileiro de Oftalmologia*; **68(3)**: 410-414.
15. Costa, C. (2010). Relação entre competências e prática profissional dos Ortoptistas integrados nos programas de rastreio visual infantil. Dissertação de Mestrado. Universidade de Évora.
16. Dinis, A. (2008). Boas Práticas em Oftalmologia- Avaliação e Referenciação. Direção

- Geral da Saúde; Lisboa.
17. Direcção Geral de Saúde. (2005). Programa Nacional para a Saúde da Visão. Lisboa: Direcção-Geral da Saúde.
 18. Duarte, W, Barros, A, Costa, J, Cattán, J. (2003). Prevalência de deficiência visual de perto e fatores associados: um estudo de base populacional. *Caderno da Saúde Pública*. **19(2)**:551-559; Rio de Janeiro.
 19. Duke-Elder's. (1997). *Refracção Prática*. 10ª Edição, Rio de Janeiro.
 20. Farroni T, Menon P.(2008). Percepção visual e desenvolvimento inicial do cérebro. *Enciclopédia sobre o Desenvolvimento na primeira Infância*.
 21. Fernandes, A. (2007). Autonomia funcional nos Indivíduos com Degenerescência macular da Idade. Avaliação Multifatorial. Curso de Mestrado em Psicogerontologia. Faculdade de Medicina de Lisboa. Universidade de Lisboa.
 22. Ferraz, F., Schellini, S., Hoyama, E., Bernardes, S., Padovani, C. (2002). Pterígio e Alterações da Curvatura Corneana. *Arquivo Brasileiro de Oftalmologia*. **65**:533-6.
 23. Ferreira A. (2015) *Cuidados de saúde primários na área da visão: A Intervenção do Ortoptista*. Dissertação de Mestrado em Gestão de Unidades de Saúde-Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias. Lisboa;
 24. Ferreira, J, Quintino, W, Lança, C, Oliveira, M (2013). O Ortoptista nos cuidados de saúde primários- contributo para uma referenciação de qualidade. Escola Superior de Tecnologia de Saúde de Lisboa; Lisboa.
 25. Furtado, C. (2008). Governação do Sistema de Saúde em Cabo Verde. Relatório, Organização Mundial da Saúde.
 26. Gerhardt, T, Silveira ,D. (2009). Métodos de Pesquisa. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Brasil
 27. Gottlieb, M. (2009). Learning from Alma Ata: the medical home and comprehensive primary health care. *Journal of the American Board of Family Medicine*; **22(3)**: 242–246.
 28. Grupo de Estudos da Retina. (2012). Guidelines da Degenerescência Macular da Idade. Portugal.
 29. Hickenbotham, A., Roorda, A., Steinmaus, C., Glasser, A. (2012). Meta-Analysis of sex differences in presbyopia. *Investigative ophthalmology & visual science*. **53** (6): 3215-20

30. Jesus B. (2014) *A importância dos rastreios médicos para utentes*. Dissertação de mestrado integrado em Medicina (Medicina Geral e Familiar). Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Coimbra;
31. Kleiner, A., Schlittler, D., Sánchez-Arias, M. (2010). O papel dos sistemas visual, vestibular, somatosensorial e auditivo para o controle postural. *Revista Neurociência*; **19**(2):349-357
32. Lameirinha, J. (2007). *Importância do Rastreio Precoce nas Crianças: Impacto nos cuidados de saúde secundários*. Tese de Mestrado em Reabilitação na Especialidade de Deficiência Visual. Faculdade de Ciências Médicas Universidade Nova de Lisboa - Faculdade de Motricidade Humana Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa.
33. Lauretti, C, Filho, A. (1997). Glaucomas. **30**: 56-65. Ribeirão Preto.
34. Lu, Q., Congdon, N., He, X., Murthy, GV., Yang, A., He, W. (2011). Quality of life and near vision impairment due to functional presbyopia among rural Chinese adults. *Investigative ophthalmology & visual science*. 52 (7): 4118-23
35. Magalhães A. (2016) A Ambliopia: Um problema de saúde pública. *Revista da Sociedade Portuguesa de Oftalmologia*. Vol. 40 N°2.97-106
36. Mancil, G., Bailey, I., Brookman, K., Campbel,l J., Cho, M., Rosenbloom, A., Sheedy, J. (2011). Care of the Patient with Presbyopia. Optometric Clinical Practice Guideline Care of the Patient with Presbyopia. American Optometric Association. St. Louis, MO 63141-7881.
37. McDonald, MB., Durrie, D., Asbell, P., Maloney, R., Nichamin, L. (2004). Treatment of Presbyopia With Conductive Keratoplasty - Six-Month Results of the 1-Year United States FDA Clinical Trial. *Cornea*. **23**:661–668
38. Menigite, N, Taglietti, M. (2017). Sintomas visuais e insuficiência de convergência em docentes universitários. *Revista Brasileira de Oftalmologia*. **76** (5): 242-6. Brasil
39. Mesquita, R. (2010). *Um Método para Analisar e Medir o Avanço do Pterígeo em Olhos já Diagnosticados*. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia de Computação. Escola Politécnica de Pernambuco, Recife.
40. Molina, N e Mora, C. (2010). Insuficiência de Convergência. *Ciencia & Tecnología para la Salud Visual y Ocular* Vol. 8 No. 2 / julio – diciembre.
41. OMS. (1978). Declaração de Alma Ata; *Cuidados de Saúde Primários*. Organização Mundial de Saúde. Genebra.
42. OMS. (2012). Global Data of Visual Impairments 2010. Geneva; Switzerland.

43. Pagnim, A. (2011). Identificação e Caracterização de Pterígio Utilizando Floresta de Caminhos Ótimos e Técnicas de Otimização. Universidade estadual paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas de S. J. do Rio Preto. Programa de pós- graduação em Ciências da Computação.
44. Pinto, F, *et al.*, (2007). Estudo piloto para validação de um Protocolo de Rastreio Oftalmológico Infantil em Cuidados de Saúde Primários. *Acta Pediátrica Portuguesa*, **38(3)**:93-98
45. Pinto, F, Guerra I. (2009). Rastreio Oftalmológico Infantil. Sociedade Portuguesa de Pediatria.
46. Plano Nacional de Desenvolvimento Sanitário 2012-2016. (2012). Volume II, Praia.
47. Política Nacional de Saúde.(2007). Ministério da Saúde, Praia.
48. Ponte, A, (2013). *O Papel dos Cuidados de Saúde Primários no Rastreio da Retinopatia Diabética*. Dissertação de mestrado integrado em Medicina (Medicina Geral e Familiar).Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Coimbra;
49. Riaz *et al.*, (2006). Surgical intervencions for age-related cataract. Cochrane Database of Systematic Review. Ltd.
50. Rodrigues, A. (2016). *Imagem de fundo ocular: Análise comparativa de técnicas e de novas tecnologias no diagnóstico oftalmológico da retina – Aplicação Clínica*. Dissertação apresentada à Universidade de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Engenharia Biomédica; Faculdade de Ciências e Tecnologias. Coimbra.
51. Rodrigues, L, (2012). *Glaucoma e a sua componente genética*. Dissertação para obtenção do grau de mestre em Medicina. Universidade da Beira Interior; Covilhã
52. Salai, A *et al.* (2011). Perfil clínico epidemiológico de pacientes com glaucoma encaminhados ao serviço de oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. *Arquivos Catarinenses de Medicina*; Vol. 40, nº. 3.
53. Scheiman M, Rouse MW. (2005). Optometric management of learning related vision problems.2nd ed. New York: Mosby;
54. Schellini, S *et al.* (2005). Características de portadores de pterígio na região de Botucatu. *Arquivo Brasileiro de Oftalmologia*. vol.68, n.3, pp.291-294.
55. Schémann, J., Inocencio, F., Monteiro, M., Andrade, J., Auzemery, A., Guelfi Y. (2006). Blindness and Low Vision in Cape Verde Islands: Results of a National Eye Survey. *Ophthalmic Epidemiology*, **13**:219–226, Senegal.

56. Schiratori, C *et al.* (2010): Prevalência do Pterígio em portadores no município de Botucatu. *Arquivo Brasileiro de Oftalmologia*. Vol. 73, n. 4. Estado de São Paulo Brasil.
57. Silva, C. *et al.* (2012). - A relação entre a insuficiência de convergência e a visão funcional na performance de leitura. [Em linha]. In: Congresso Nacional de Ortopistas: Um futuro com novos desafios, 13, Tomar, Hotel dos Templários, Lisboa,—Comunicações. Lisboa: Associação Portuguesa de Ortopistas.
58. Silva, J, Ferreira, B, Pinto, H. (2013). Baixas Visuais Crônicas. Catarata Adquirida. Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará.
59. Silva, O, (2011). *Ergonomia e Gerontologia face a redução da Acuidade Visual em idosos*. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Optometria em ciências da Visão. Universidade da Beira Interior; Covilhã.
60. Silva, O, Henriques, J, Pinto, F, Neves, C. (1991). Rastreio Visual em Crianças. *Acta Médica Portuguesa*; **4**: 183-187.
61. Simão, M, Marchiori, J. (2017). Correção cirúrgica monocular em exotropias de grande ângulo: estudo de casos. *Revista da AMRIGS*; **61 (1)**: 56-61, Porto Alegre.
62. Snowdon, SK., Stewart-Brown, SL. (1997). “Preschool vision screening.”. *Health Technology Assessment*, Volume n.º 8.
63. Sreelakshmi V and Abraham A. (2016). Age Related or Senile Cataract: Pathology, Mechanism and Management. *Austin J Clin Ophthalmol.*; **3(2)**: 1067
64. Ventura, L, Neto, J. (1995). Ametropias Oculares. *Revista Brasileira do Ensino da Física*; vol 17, nº 4.
65. Von Noorden, G. (1990). *Binocular Vision and Ocular Motility*. St. Louis. Mosby
66. Von Noorden, G.; Campos, E. (2002). *Binocular vision and ocular motility: theory and management of strabismus*, 6ª edição, St. Louis, Mosby, p. 246.
67. Zarepars S., *et al.* (2004). Association of Apolipoprotein E Alleles with Susceptibility to Age-Related Macular Degeneration in a Large Cohort from a Single Center. *Invest Ophthalmology & Visual Science*; **45(5)**:1306-1310.
68. Zhang MX, Zhao XF, Ren YC, et al. (2015). Association between a functional genetic polymorphism and age-related macular degeneration risk: a meta-analysis; **14(4)**:12567-12576.

Fontes Online:

1. Cabo Verde Development Gateway (2009). Saúde. Acedido em 24 de Abril de 2018, em <http://www.gateway-caboverde.org.cv/index.php/saude>
2. Fonseca, F, Melo, A, Santos, M. (2014). Ambliopia. Disponível em: <http://repositorio.hff.min-saude.pt/bitstream/10400.10/1314/1/Ambliopia.pdf>. Acedido a 6 de Junho de 2018.
3. Pinto, F, Guerra, I. (2009). Rastreio Oftalmológico Infantil. Disponível em : http://www.arsalgarve.min-saude.pt/wp-content/uploads/2016/12/Rastreio_oftalmologico_infantil_nascimento_6_anos_2009_s_eccao_ambulatorio.pdf
4. Sheridan, Mary D. (1975). *From birth to five years. Children's development progress*. Windsor. NFER Nelson Publishing Company, Ltd. Acedido a 14 Maio 2018. Disponível em: <https://pt.scribd.com/doc/44390551/From-Birth-to-Five-Years>
5. Vale, P, (2014). Visão nas Crianças. A importância do Rastreio Precoce. Disponível em: https://www.spoftalmologia.pt/wpcontent/uploads/2014/03/Visao_crianca_rastreio_precoce.pdf .Acedido a 6 de Junho de 2018.

APÊNDICES

Apêndice I- Cartaz de Divulgação dos rastreios

Ministério da SAÚDE

UNIVERSIDADE CORVINELLO

ORTÓPTICA - CIÊNCIAS DA VISÃO

HOSPITAL DR. JOÃO MORAIS

GRÁTIS



RASTREIO VISUAL

SEGUNDAS-SEXTAS

RESTO CHÃO DA SAÚDE MENTAL

8H:00- 15H:00

FAÇA SUA MARCAÇÃO NA SECRETARIA

A SAÚDE OCULAR EM **PRIMEIRO LUGAR**

Apêndice II- Ficha de Marcação dos Rastreios



MARCAÇÕES DE RASTREIO VISUAL

 **HOSPITAL DR. JOÃO MORAIS** DATA ____/____/____

	NOME	Nº TELEFONE
08:00		
08:15		
08:30		
08:45		
09:00		
09:15		
09:30		
09:45		
10:00		
10:15		
10:30		
10:45		
11:00		
11:15		
11:30		
11:45		
TARDE		
12:00		
12:15		
12:30		
12:45		
13:00		
13:15		
13:30		
13:45		
14:00		
14:15		
14:30		
14:45		

ANEXOS

Anexo I - Fotografia do local do estágio



Anexo II -Protocolo de rastreio em adulto



Licenciatura em Ortóptica e Ciências da Visão

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO VISUAL

RASTREIO EM ADULTOS

Data da Avaliação: ____ / ____ / ____
Nome Completo: _____
Sexo: M <input type="checkbox"/> F <input type="checkbox"/> Data de Nascimento: ____ / ____ / ____
Profissão: _____
Local: _____
Contacto Telefónico: _____ Email: _____

ANAMNESE	Não	Sim	Observações
▪ História familiar			
Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Catarata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Glaucoma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DMI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Outra patologia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
▪ História pessoal			
Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
HTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Arteriosclerose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Outra patologia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hábitos/Medicação de risco Oftalmológico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
OUTRAS INFORMAÇÕES			
Usa óculos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Tipo: _____ Desde: _____
Avaliação realizada	c/c <input type="checkbox"/>	s/c <input type="checkbox"/>	
EXAME OBJECTIVO			
	Normal	Alterada	Observações
Pálpebras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Exame ocular externo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Meios transparentes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Reflexos Fotomotores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

ACUIDADE VISUAL		Normal	Aterada	Observações		
Acuidade visual PL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OD	OE	c/est	
Escala: _____			____/10	____/10	OD:	OE:
Acuidade visual PP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OD	OE		
Escala: _____			____/10	____/10		
AVALIAÇÃO SENSORIO-MOTORA						
Cover Test PL	_____					
Cover Test PP	_____					
Movimentos Oculares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
PPC	_____ cm					
Estereopsia (Titmus)	_____					
OUTROS TESTES						
Grelha de Amsler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Campos Visuais (confrontação)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Visão Cromática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Teste: _____						
FUNDO OCULAR						
Disco Óptico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Área Macular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
Periferia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
TONOMETRIA						
OD= _____ mmHg	OE= _____ mmHg	Horas: _____ : _____				
AVALIAÇÃO						
Normal	Alterações não significativas	Aterada	Seguimento		Assinatura	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Anexo III - Protocolo de rastreio em criança



Licenciatura em Ortopia e Ciências da Visão

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA FUNÇÃO VISUAL¹

RASTREIOS EM CRIANÇAS A PARTIR DOS 3 ANOS

Data de Avaliação: ____ / ____ / ____

Nome Completo: _____

Sexo: M ☐ F ☐ Data de Nascimento: ____ / ____ / ____

Escola: _____

Turma: _____ Professor: _____

Local: _____

Contacto Telefónico: _____ Email: _____

HISTÓRIA OCULAR	Normal	Alterada	Observações		
História familiar e hereditária	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
História da gravidez e do parto	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
História pessoal e do desenvolvimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Usa óculos	sim <input type="checkbox"/>	Não <input type="checkbox"/>	Desde que idade: _____		
OUTRAS INFORMAÇÕES	S/C	C/C			
Avaliação realizada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
EXAME OBJECTIVO	Normal	Alterada	Observações		
Pálpebras	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Exame ocular externo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Meios transparentes e reflexo fundo ocular	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Reflexos Fotomotores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Posição da cabeça	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
CAPACIDADE VISUAL					
Acuidade visual PL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OD	OE	c/est
Escola: _____			____/10	____/10	OD: OE:

¹ De acordo com as Recomendações de Rastreio Visual da AAPOS e com a Observação Sistemática da Criança – Boas Práticas em Oftalmologia (DGS, 2008)

AVALIAÇÃO SENSORIO-MOTORA		Normal	Alterada	Observações
Cover Test PL			
Cover Test PP			
Movimentos Oculares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
PPC cm			
Estereopsia (Titmus)			
VISÃO CROMÁTICA				
Teste:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
AVALIAÇÃO				
Normal	Alterações não significativas	Alterada	Seguimento	Assinatura
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		